

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra matematiky a didaktiky matematiky

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Rozvoj práce se strukturou v mateřské škole
Developement of work on structure in kindergarten
Bc. Vendula Horáková

Vedoucí práce: PhDr. Michaela Kaslová
Studijní program: Pedagogika
Studijní obor: Pedagogika předškolního věku

2018

Odevzdáním této diplomové práce na téma *Rozvoj práce se strukturou v mateřské škole* potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Přelouč, 13. 07. 2018

Chtěla bych touto cestou poděkovat PhDr. Michaele Kaslové za cenné rady během celého psaní této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat kolektivu Mateřské školy Praha – Slivenec, Ke Smíchovu 16 a Mateřské škole Slatiňany za umožnění realizace výzkumu v jejich mateřských školách. Poslední poděkování patří mé rodině, která mi byla po celou dobu oporou.

ABSTRAKT

Diplomová práce *Rozvoj práce se strukturou v mateřské škole* má za cíl zjistit, které vybrané struktury vnímá české dítě v posledním roce předškolního vzdělávání relativně snadno a u kterých typů se vyskytují obtíže, a tyto obtíže charakterizovat. K naplnění cíle bylo použito kvalitativního výzkumu. V rámci zkoumání struktur se práce věnuje dvěma typům struktur, a to rozvíjených v jednom směru nebo současně ve dvou směrech. Dílčím cílem je popsat (na základě získaných dat a zkušeností) doporučení a nabídnout v praxi ověřené – vhodné aktivity pro poslední rok dítěte v mateřské škole. Vytvořená série úkolů nabízí prostředí, ve kterém lze sledovat, jak dítě pracuje s pravidelnou rytmickou strukturou v jednom a ve dvou směrech. Zároveň jsem pozorovala, jestli je pro dítě jednodušší v těchto směrech doplňovat graficky do pracovních listů nebo pracovat s drobným 3D materiálem. Vedle metody pozorování byl zařazen rozhovor s dětmi, evidence dat a jejich analýza. Ze získaných podkladů vyplynulo, že předškolní dítě v posledním roce mateřské školy chápe snadněji strukturu v rámci jednoho směru a lépe se orientuje v horizontální poloze než ve směru vertikálním nebo obou směrech současně. Ukazuje se, že v mateřské škole chybí systematická práce s podmínkou a jednoduššími rytmickými strukturami.

KLÍČOVÁ SLOVA

struktura; strukturovaný celek; předmatematická gramotnost; dítě předškolního věku, rytmus, horizontální směr, vertikální směr

ABSTRACT

Abstract The Master thesis “Development of work on structure in kindergarten“ aims to find out which structures are perceived well by the Czech child of the last year of pre-school and in which types of perceived structures there are difficulties and to characterize these difficulties. Qualitative research was used to achieve the goal. The thesis deals with two types of structures, one direction or simultaneously two directions structure. The partial aim is to describe (on the basis of acquired data and experience) recommendations and offer in practice proven appropriate activities that would precede the activities in last year of pre-school education. A series of tasks has been created to test how the child works with a regular rhythm structure in one and two directions. At the same time, I watched if it is easier for the child to fill in these worksheets or work with small 3D material in given directions. In addition to the observation method, interviews with children were conducted and data recordings were added to the analysis. The evidence obtained showed that the preschool children in the last year of the kindergarten understands the structure more easily in one direction and is better oriented in the horizontal position than in the vertical or both directions simultaneously. This may be due to reason that in kindergarten is a lack of systematic work with the condition and simpler rhythmic structures.

KEYWORDS

structure; structured whole; pre-mathematics literacy; pre-school child; horizontal; vertical

Obsah

ÚVOD.....	9
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1.1 PŘEDŠKOLNÍ DÍTĚ Z HLEDISKA VÝVOJOVÉ PSYCHOLOGIE.....	11
1.1.1 Základní charakteristika dítěte předškolního věku	11
1.1.2 Emoční, motivační a sociální vývoj	12
1.1.3 Pozornost (a soustředění)	12
1.1.4 Vnímání.....	13
1.1.4.1 Gestalte vnímání	15
1.1.4.2 Zrakové vnímání	17
1.1.4.3 Vnímání času a prostoru	19
1.1.5 Inteligence	20
1.1.6 Paměť	21
1.1.7 Učení	21
1.1.8 Myšlení.....	22
1.1.8.1 Piagetova vývojová stádia myšlení	23
1.1.8.2 Uvažování	24
1.1.9 Vývoj řeči (komunikace)	24
1.1.10 Motorika.....	25
1.1.11 Předmatematická gramotnost.....	25
1.1.11.1 Celek	26
1.1.11.2 Transformace polohové.....	27
1.1.11.3 Konvergence nebo divergence	27
1.2 STRUKTURA	28
1.2.1 Strukturalismus	29

1.2.2	Celek a jeho struktura	30
2	METODOLOGICKÁ ČÁST.....	32
2.1	VÝCHODISKA	32
2.2	PROBLÉM.....	34
2.3	CÍLE A ÚKOLY	34
2.4	METODY PRÁCE	35
2.5	PODMÍNKY PRÁCE	36
2.5.1	Podmínky pro práci s dětmi	36
2.5.2	Obecná osnova scénáře	37
2.6	VYMEZENÍ SPECIFICKÝCH POJMŮ A ZKRATEK	37
3	PRAKTICKÁ ČÁST.....	40
3.1	ZADÁNÍ PRŮPRAVNÝCH AKTIVIT	40
3.1.1	Série č. 1 (S1).....	40
3.1.1.1	Série č. 1 – úkol č. 1 (U 1.1)	41
3.1.1.2	Série č. 1 – úkol č. 2 (U 1.2)	42
3.1.1.3	Série č. 1 – úkol č. 3 (U 1.3)	43
3.1.1.4	Série č. 1 – úkol č. 4 (U 1.4)	43
3.1.2	Série č. 2 (S2) – 3D v jednom směru	45
3.1.2.1	Série č. 2 – úkol č. 1 (U 2.1)	45
3.1.2.2	Série č. 2 – úkol č. 2 (U 2.2)	46
3.1.3	Série č. 3 (S3) – 2D v jednom směru	47
3.1.4	Série č. 4 (S4) – 2D ve dvou směrech.....	48
3.2	ZADÁNÍ ROZVÍJEJÍCÍCH AKTIVIT	50
3.2.1	Série č. 5 (S5) – 2D v jednom směru	50
3.2.1.1	Série č. 5 – úkol č. 1 (U 5.1)	51

3.2.1.2	Série č. 5 – úkol č. 2 (U 5.2)	52
3.2.2	Série č. 6 (S6) – 3D v jednom směru	52
3.2.3	Série č. 7 (S7) – 2D ve dvou směrech.....	55
3.2.3.1	Série č. 7 – úkol č. 1 (U 7.1)	55
3.2.3.2	Série č. 7 – úkol č. 2 (U 7.2)	55
3.2.4	Série č. 8 (S8) – 3D ve dvou směrech.....	56
3.3	SCÉNÁŘE K PŘIPRAVENÝM AKTIVITÁM	58
3.3.1	Scénář – Průpravné aktivity	58
3.3.1.1	Scénář – S1.....	58
3.3.1.2	Scénář – S2 – U 2.1	63
3.3.1.3	Scénář – S2 – U 2.2.....	63
3.3.1.4	Scénář – S3.....	64
3.3.1.5	Scénář – S4.....	65
3.3.2	Scénář – Rozvíjející aktivity	65
3.3.3	Scénář – Zpětná vazba	66
3.4	VYHODNOCENÍ – PRŮPRAVNÉ AKTIVITY	66
3.4.1	Série č. 1 (S1).....	68
3.4.1.1	Série č. 1 – úkol č. 1 (U 1.1)	70
3.4.1.2	Série č. 1 – úkol č. 2 (U 1.2)	71
3.4.1.3	Série č. 1 – úkol č. 3 (U 1.3)	71
3.4.1.4	Série č. 1 – úkol č. 4 a (U 1.4 a).....	76
3.4.1.5	Série č. 1 – úkol č. 4 b (U 1.4 b)	79
3.4.1.6	Série č. 1 – úkol č. 4 c (U 1.4 c).....	80
3.4.2	Série č. 2 (S2) – 3D v jednom směru	80
3.4.2.1	Série č. 2 – úkol č. 1 (U 2.1)	80

3.4.2.2	Série č. 2 – úkol č. 2 (U 2.2)	83
3.4.3	Série č. 3 (S3) – 2D v jednom směru	86
3.4.4	Série č. 4 (S4) – 2D ve dvou směrech.....	88
3.5	VYHODNOCENÍ – ROZVÍJEJÍCÍ AKTIVITY	89
3.5.1	Série č. 5 (S5) – 2D v jednom směru	89
3.5.1.1	Série č. 5 – úkol č. 1 (U 5.1)	91
3.5.1.2	Série č. 5 – úkol č. 2 (U 5.2)	93
3.5.2	Série č. 6 (S6) – 3D v jednom směru	95
3.5.3	Série č. 7 (S7) – 2D ve dvou směrech.....	99
3.5.3.1	Série č. 7 – úkol č. 1 (U 7.1)	100
3.5.3.2	Série č. 7 – úkol č. 2 (U 7.2)	101
3.5.4	Série č. 8 (S7) – 3D ve dvou směrech.....	103
3.6	ANALÝZA DAT, DISKUZE	105
3.6.1	Vývoj řešení u jednotlivců	105
3.6.2	Analýza dat, diskuze	108
	ZÁVĚR DIPLOMOVÉ PRÁCE.....	116
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	119
	PŘÍLOHY	124
	Pracovní listy a výchozí zadání 3D objektů	128
	Správné výsledky	141
	Pracovní listy jednotlivých dětí	148

ÚVOD

S předmatematickou gramotností jsem se poprvé setkala až během svého navazujícího studia na Univerzitě Karlově, kde jsem v rámci několika předmětů měla možnost nahlédnout pod pomyslnou pokličku této zajímavé problematiky, kterou by dle mého názoru měla znát většina učitelek v mateřské škole. Jelikož jsem se chtěla do této problematiky více ponořit a lépe jí porozumět, vybrala jsem si diplomovou práci z této oblasti. Doufám, že mi tato práce pomůže v mém osobním a pracovním rozvoji a zároveň se stane možnou inspirací pro další učitelky v mateřských školách.

Téma *Rozvoj práce se strukturou v mateřské škole*, ještě nebylo (podle dostupných materiálů) v České republice systematicky zkoumáno a ani na ně není cíleně zaměřena pozornost. Já osobně jsem se s tímto tématem nesetkala do té doby, než jsem se na ně rozhodla zaměřit diplomovou práci.

Cílem diplomové práce je zjistit, které struktury vnímá české dítě v posledním roce předškolního vzdělávání relativně snadno a u kterých typů se vyskytují obtíže, a tyto obtíže charakterizovat a případně doporučit vhodné aktivity, které by předcházely činnostem v posledním roce mateřské školy.

V rámci této diplomové práce nelze sledovat struktury v plném rozsahu, proto jsem provedla výběr. Vytvořená série úkolů nabízí prostředí, ve kterém lze sledovat rozvoj pravidelné rytmické struktury od nejjednodušších úkolů sledující rytmus „*abab*“ v jednom směru po složitější rytmické celky („*abc*“, „*aabb*“ apod.) v rámci dvou směrů (2D). Zároveň sleduji, jestli je pro děti jednodušší v těchto směrech doplňovat do pracovních listů nebo pracovat s drobným 3D materiálem.

Diplomová práce je rozdělena do tří hlavních celků – teoretická část, metodologická část, praktická část. Veškeré podklady (zadání jednotlivých úkolů a jejich správné odpovědi) a vybrané práce dětí jsou zařazeny do přílohy tohoto textu.

Teoretická část je rozdělena na dvě podkapitoly. V první se zaměřuji na předškolní dítě a v druhé podkapitole se věnuji struktuře, jejímu vymezení a naznačuji výskyt struktury v prostředí, ve kterém žijeme.

Metodologická část obsahuje východiska, problém, cíle a úkoly a stanovuje nástroje a podmínky kvalitativního výzkumu v tom smyslu, jak ho uvádí Průcha (2012).

Praktická část obsahuje zadání *průpravných aktivit* a *rozvíjejících aktivit*. V nich je představeno osm sérií, které na sebe navazují a postupně gradují svou obtížnost. Realizace těchto aktivit proběhla za předem připravených scénářů ve dvou mateřských školách. Získaná data z kvalitativního výzkumu, který probíhal v přirozeném prostředí dítěte předškolního věku (v mateřské škole), interpretuji v širším měřítku. Sleduji několik faktorů, které umožňují hlouběji nahlédnout do problematiky zkoumaného jevu – rozvoj práce se strukturou. Tyto výsledky jsou popsány v poslední kapitole zvané *Praktická část*. Všechny série aktivit jsou navrženy pro tuto práci.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 PŘEDŠKOLNÍ DÍTĚ Z HLEDISKA VÝVOJOVÉ PSYCHOLOGIE

1.1.1 Základní charakteristika dítěte předškolního věku

Podle mého osobního názoru je předškolní období jedním z nejdůležitějších období lidského života. V širším slova smyslu bychom ho mohli chápat, jak uvádí Langmeier a Krejčířová (1998), jako dobu od narození po nástup do základní školy, což je přibližně do 6 – 7 let věku dítě. Za tuto dobu se jedinec naučí nejvíce za celý svůj život. Dítě je jako „houba“, která nasává všechny informace a podněty okolo nás. Matějček (2005) uvádí, že slovo *předškolní* samo o sobě mylně poukazuje na to, že se jedná o období před nástupem do školy, jako by předškolní období byla pouze „přípravka“ na věci budoucí. *Dnešní poznatky dokládají, že to vůbec není období přechodné (...), nýbrž velká vývojová epocha, samostatná, svébytná* (Matějček, 2005, s. 139).

Z hlediska vývojové psychologie toto období zúžím pouze na dobu od 3 do 6-7 let, jak se shodují: Langmeier a Krejčířová (1998), Šimíčková-Čížková (2003), Matějček (2005), Bednářová (2007), Vágnerová (2012), Říčan (2014). Předškolní období má podle nich dva významné sociální mezníky, které ovlivňují jeho vývoj – nástup do mateřské školy a nástup do základní školy. Dítě začíná přesahovat hranice rodiny a začíná se připravovat na život ve společnosti. Měli bychom si uvědomit, že tyto mezníky nemusí být v dnešní době pevně dané, protože se v současné době řešila otázka, že by už i dvouleté děti mohly chodit do mateřské školy, anebo naopak jsou děti, které navštěvují až poslední rok předškolního vzdělávání. Předškolní období je tedy charakteristické spíše psychickou vývojovou změnou, kterou dítě prochází.

Piaget (1966) označil tuto fázi kognitivního vývoje podle typického způsobu uvažování předškolních dětí jako období názorného, intuitivního myšlení (Vágnerová, 2012, s. 177). Matějček (1986; 2005) označuje předškolní věk jako *kouzelný svět dětství*, jelikož významnou roli hraje fantazie. Podle Říčana (2014) je předškolní období *věkem tisícinásobného proč*, kdy si dítě vytváří obraz o světě a sobě samém, a Vágnerová (2012) uvádí, že je to *věk hry a období iniciace*, kdy má dítě potřebu dokazovat svoji hodnotu.

1.1.2 Emoční, motivační a sociální vývoj

Důležitou složkou, která ovlivňuje lidský vývoj, jsou základní psychické potřeby. Někteří psychologové (Cattell, Madsen, Maslow, Matějček) považují za základní psychické potřeby (Vágnerová, 1997):

- potřeba bezpečí;
- potřeba sociálních kontaktů;
- potřeba poznání světa;
- potřeba seberealizace;
- potřeba smyslu vlastní existence.

Pro tuto diplomovou práci bude důležité v první řadě uspokojení dvou základních potřeb. V prvním případě se jedná o *Potřebu bezpečí* (R. B. Cattell; K. B. Madsen), *potřebu bezpečí a jistoty* (A. Maslow), *potřeba citové jistoty a bezpečí* (Z. Matějček a J. Langmeier) (Vágnerová, 1997, s. 64–65). Pokud by dítě tuto potřebu nemělo naplněnou, nebylo by schopno úspěšně vypracovat úkoly z praktické části této diplomové práce. Jeho myšlení by zaplňoval strach a úzkost. Mohlo by to být například zapříčiněno situací v rodině nebo strachem z neznámých lidí.

Druhou důležitou potřebou, již se budeme během testování snažit naplnit, bude *potřeba sebeuplatnění* (R. B. Cattell), *potřeba výkonu a potřeba sociální prestiže* (K. B. Madsen), *potřeba uznání, úcty a z toho vyplývající sebeúcty a potřeba sebeaktualizace* (A. Maslow), *potřeba seberealizace* (Z. Matějček a J. Langmeier) (Vágnerová, 1997, s. 64–65). Ač se tato pojmenovávání mírně liší, shodují se v myšlence, že jedinec potřebuje mít prostor pro sebeuplatnění, aby mohl osobně růst, a vedl tak k uspokojení vlastní osobní identity. Dítě potřebuje zažít úspěch, aby si během své práce věřilo.

1.1.3 Pozornost (a soustředění)

Vágnerová (1997) a Lokšová (1999) shodně rozdělují pozornost na *pozornost neúmyslnou* a na *pozornost úmyslnou*, kdy je už předpoklad, že jsme se sami rozhodli na daný objekt, činnost zaměřit pozornost. *Oba druhy pozornosti spolu souvisí, úmyslná pozornost se vyvíjí z neúmyslné v souvislosti s rozvojem vůle, myšlení a charakteru člověka* (Lokšová, 1999, s. 54).

Lokšová (1999) člení faktory ovlivňující funkci pozornosti na:

- *vnitřní podmínky* – celkový tělesný stav; psychické stavy a nálady; vůle; emoce a zájmy; stupeň náročnosti úlohy;
- *vnější (situační) podmínky* – pracovní prostředí; sociální prostředí; síla, intenzita a délka působení podnětu; novost, neočekávanost a malý výskyt podnětu.

Všechny tyto faktory silně ovlivňují pozornost předškolního dítěte, které se ještě nechává velmi snadno odpoutat od prováděné aktivity. Pozornost určuje, které informace vezme dítě na vědomí, zpracuje je a zapamatuje si je. Portešová (2015) uvádí, že kvalitu pozornosti určují tyto procesy: 1) vybrat, na co se budu soustředit, 2) zaměřit pozornost vybraným směrem, 3) udržet pozornost po určitou dobu a potlačit jiné podněty.

Aby dítě dokázalo udržet pozornost po celou dobu aktivity a nenechávalo se odpoutávat jinými podněty, je potřeba, aby byly vhodně zvolené. *Přiměřená stimulace podle Matějčka nespočívá pouze v aktuálním výběru podnětů, ale i v jejich obměnách. Jak rychle obměny provádět, závisí na úrovni mentálního rozvoje dítěte* (Kaslová, 2010, s. 1). Příliš těžké úkoly, ve kterých by děti zažily pocit neúspěchu a bezradnosti, by je odradily od dalších úkolů podobného zaměření. Podle mého názoru potřebuje dítě zažít při prvotním setkání s novým typem úkolů pocit úspěchu, aby tyto úkoly mělo podvědomě spojené s příjemným, pozitivním pocitem. Ve chvíli, kdy máme s něčím spojenou příjemnou představu, chceme tuto činnost příště vykonávat znovu. Naopak příliš lehký úkol by dítě začal brzy nudit, a proto by se na něj přestalo dostatečně soustředit. Zároveň by pak „znuděné“ dítě už příště tyto úkoly nechtělo dělat, protože pocit nudy je stejně jako pocit neúspěchu negativní emocií.

Šimíčková-Čížková (2003) uvádí, že se předškolní dítě dokáže z počátku úmyslně soustředit jen 10 minut. Tato doba se s vyzráváním centrální nervové soustavy postupně prodlužuje.

1.1.4 Vnímání

Vnímání neboli percepce je aktivní poznávací proces, kdy jsou pomocí smyslů zachyceny jednotlivé počítky. Jejich sloučení společně se zkušenostmi jedince je

převedeno ve výsledný vjem (Helus, 2011). Geist (2000) však ve *Psychologickém slovníku* upozorňuje, že neexistuje jednoznačné vymezení definice vnímání, protože je závislé na konkrétním přístupu, východiscích a koncepcích jednotlivých psychologických směrů. Geist (2000) právě oproti Helusovi (2011) označuje vnímání pomocí počitků za už neaktuální pojetí vnímání.

Stejně jako se dítě musí naučit chodit, mluvit, musí se naučit vnímat své okolí. Zároveň může u každého jedince nastat jiná úroveň citlivosti vnímání v určité oblasti. Např. malíř je schopen rozeznat různé odstíny černé barvy, kdežto obyčejný člověk je téměř nevidí (Říčan, 2013). *Vnímání sice poskytuje obraz reality, není ale pouze výběrové, nýbrž u každého individua také subjektivně zkreslené. Vstupují do něj navíc také učení a vytvořené paměťové stopy (minulé zkušenosti)* (Orel, 2010, s. 12). Do výsledného vjemu se promítá osobnost jedince, jeho kulturní zázemí, jeho poznatky. Každý člověk může nabýt z pozorovaného objektu jiné úrovně vjemu (Helus, 2011). Např. dítě, které bude chodit do rybářského kroužku, rozezná od sebe kapra, okouna apod., kdežto pro ostatní děti to budou „jen“ ryby. Kluci milující auta budou na procházce jmenovat názvy jednotlivých aut, které zrovna uvidí, kdežto ostatní děti jim nebudou věnovat téměř žádnou pozornost, protože jim všechna auta připadají v podstatě stejná a nezajímavá. *Při percepci téhož objektu různými subjekty rozdílného zájmového zaměření každý z nich vidí především ty znaky objektu, které odpovídají jeho zájmu* (Geist, 2000, s. 326). Vnímání se stává selektivním, abychom nebyli zahlceni všemi vjemy, které na nás působí.

Vágnerová (1997) chápe vnímání jako základní způsob komunikace s okolím. Jedinec pomocí smyslů zachycuje aktuální podněty z okolí, které podle svých možností a psychické zralosti zpracovává, aby následně reagoval na vzniklou situaci. Vágnerová zdůrazňuje, že způsob, jakým vnímáme určitý objekt nebo situaci, se v průběhu vývoje člověka mění. Např. prostory mateřské školy se předškolnímu dítěti jeví obrovské, když je ale navštíví s odstupem několika let v dospělosti, zdají se mu už mnohem menší. Také představu příchodu mladšího sourozence na svět mají děti předškolního věku velmi zkreslenou. To, jak se mění vnímání určitého objektu, souvisí s rozvojem dalších poznávacích procesů a s jednotlivými zkušenostmi jedince.

Šimíčková-Čížková (2003), Vágnerová (2004), Bednářová, (2007) a Kaslová (2010) se shodují v tom, že u dítěte předškolního věku převládá synkretické neboli celostní

vnímání namísto analyticko-syntetického vnímání. Dítě je stále mnohdy upoutáno výrazným detailem, který upozadňuje důležitější informace, které určují vztah mezi jednotlivými částmi. Jeho vnímání je subjektivně zabarvené. Předškolní dítě vnímá celek stále globálně, a nedovede ho proto analyzovat.

Předškolní období zahrnuje tři roky života dítěte, kdy udělá ve svém psychickém vývoji obrovský pokrok a je znatelný rozdíl mezi dítětem tříletým, které právě nastoupilo do mateřské školy, a dítětem téměř šestiletým, které se už chystá do první třídy. *V období kolem šesti let můžeme pozorovat u dětí významné změny v poznávací oblasti. Charakteristický je přechod od globálního, celostního vnímání k analytickému, pročleněnému. Tento vývojový pokrok umožňuje dítěti diferencovat vizuální a zvukové prvky. Budoucí školák by měl být schopen nejen rozlišovat detaily, ale i z vnímaného celku vyčleňovat části a původní celek opět složit. Jde o schopnost analyticko-syntetické činnosti* (Šimíčková-Čížková, s. 88–89). Toto pozorování je důležité, protože praktická část diplomové práce bude prováděna pouze s dětmi v posledním roce mateřské školy, takže se nám ve zkoumaném vzorku dětí mohou objevovat děti, které budou už školně zralé. K předškolnímu dítěti v posledním roce předškolního vzdělávání se vyjadřuje i Matějček (2005), kdy tvrdí, že *dítě už nezajímá jenom celá věc a její funkce, nýbrž i její části – tj., co je uvnitř a proč to dělá, co to dělá* (Matějček, 2005, s. 146).

1.1.4.1 Gestalte vnímání

Na počátku dvacátého století vznikla Gestalt psychologie neboli tvarová psychologie, která reagovala na asocianistický výklad poznávání (Vágnerová, 1997), který zastával myšlenku, že se do mysli nemůže dostat žádný podnět, který neprošel nejprve smysly (John Locke, 1690, in. Tematická encyklopedie Larousse, 2001). Oproti tomu si Gestalt psychologie uvědomuje, že existuje další rozměr (struktura), který udává vztah mezi jednotlivými vjemy.

Geist (2000, s. 72) definuje Gestalt jako *obtížně přeložitelný pojem, označující integrovaný celek, který není pouhou sumou „jednotlivostí“ (částí, prvků, komponent), nelze ho proto analyzovat a nelze mu porozumět rozložením na jeho části, neboť je vždy více než součet částí, a tudíž není odvoditelný ze skládání kvalit svých komponent*.

Gestalte vnímáním se zabývalo několik psychologických škol, přičemž každá z nich chápe výklad pojmu podle svého pojetí. Nejznámější z nich je Berlínská škola, tj. tvarová psychologie reprezentovaná např. M. Wertheimerem, W. Köhlerem, K. Koffkou, K. Lewinem (Vágnerová, 1997).

Gestaltisté zdůrazňovali význam celku, který není pouhým souhrnem částí, ale představuje samostatnou, specifickou strukturu. (...) Mezi celkem a částí existuje specifický vztah, který vytváří tzv. Gestalt (tvar) (Vágnerová, 1997, s. 97). Např. hudební skladba je složena z not, ale noty samy o sobě skladbu netvoří. Důležité je, jak jsou noty za sebou poskládány, jakou mají délku, sílu apod. Až teprve tato specifická pravidla dávají celé hudební skladbě konkrétní, specifický tvar.

Uspořádání Gestaltu z hlediska vnímání podléhá Gestalte zákonům. Gestalt vždy směřuje k dokonalosti (tj. pravidelnosti, uzavřenosti, jednoduchosti, jasnosti apod. – princip pregramotnosti) (Vágnerová, 1997).

Šikl (2012) uvádí, že již v meziválečném období bylo Gestalte vnímání zkoumáno z technického hlediska. Zásadní otázkou tohoto zkoumání bylo, jak dochází k seskupování jednotlivých elementů do větších celků. Tento směr bádání je nazýván percepční organizace a jeho průkopník Max Wertheimer demonstroval hranici seskupování bodů do celku (blízkost jako faktor vnímání). Dále objevil a popsal, že dochází k sjednocování elementů v rámci technického vnímání na základě principu podobnosti, tedy pokud jednotlivé elementy mají podobnou velikost, barvu, tvar či jiné kvality, máme tendenci je seskupovat. Byly popsány i další významné principy seskupování do nadřazených percepčních celků jako např. společný osud elementů. Uvádím zde výpis veškerých principů, které popisuje Šikl (2012): blízkost, podobnost, společný osud, symetrie, rovnoběžnost, společné oblasti, spokojenosti, synchronizace.

O Gestalte vnímání píše v české odborné literatuře kromě Šikla (2012) také Vágnerová (1997, 2004), Helus (2011) a Říčan (2013). Ve svých publikacích se zaměřují na konkrétní popis jednotlivých Gestalte zákonů, principů, ale každý z těchto autorů, stejně jako Šikl, je pojmenovává a seskupuje s drobnými odlišnostmi:

Helus (2011, s. 103–104) podobně jako Říčan (2013) rozděluje organizaci vjemového pole neboli zákonitosti grupování (seskupování objektů do celku) do čtyř zákonů:

- *zákon blízkosti* – blízké objekty máme tendenci vnímat jako jeden celek,
- *zákon podobnosti* – objekty podobné tvarem, barvou apod. vnímáme, jako by k sobě náležely,
- *zákon tvarové úplnosti* (nebo též *pregnantnosti*) – automaticky v představě dokončujeme známý objekt, i když jeho některá část chybí. Říčan (2013) tento zákon pojmenovává *Zákon plynulého pokračování*,
- *zákon uzavřenosti tvarů* – tvary, jejichž kontury směřují k sobě navzájem, máme tendenci vnímat jako jeden přirozený celek.

Vágnerová (1997, s. 98–99) na rozdíl od Heluse (2011) a Říčana (2014) definuje o dva Gestaltistické zákony více:

- *zákon figury a pozadí* – rozčlenění vjemového pole na figuru (hlavní, dominantní obrazec) a ostatní objekty ve vnímaném poli (pozadí),
- *zákon blízkosti* (viz Helus),
- *zákon generalizace* (= zákon podobnosti, viz Helus),
- *zákon uzavřenosti* (viz Helus),
- *zákon dobrého tvaru* (= zákon tvarové úplnosti, viz Helus),
- *princip konstantnosti* – vnímání určitého objektu konstantně na základě předchozích zkušeností, i když tak aktuálně nemusí vypadat.

V knize *Základy psychologie* Vágnerová (2004) hovoří o zákonech už jako o principech a slučuje *zákon uzavřenosti* a *zákon dobrého tvaru* v *princip uzavřenosti a dobrého tvaru*, zároveň přidává *princip symetrie* (tj. vnímáme objekty, jako by byly souměrně uspořádány kolem svého středu).

1.1.4.2 Zrakové vnímání

Vágnerová (2012), Bednářová (2007) a Orel (2010) se shodují, že *zrakem přijímáme nejvíce informací z našeho okolí. Zrak je prostředníkem poznávání hmotného světa i prostředkem komunikace* (Bednářová, 2007, s. 14). Orel (2010) uvádí, že *zrakem*

přijímáme až 90 % veškerých informací. V praktické části této diplomové práce bude zrak také nejvýznamnějším nositelem informací, které bude dítě získávat.

Vnímání předškolního dítěte je stále ještě zaměřené na celek než samotný detail (Bednářová, 2007). Pokud si dítě uvědomuje konkrétní detail z celku, je to způsobeno tím, že ho daný detail upoutal a mnohdy má souvislost s jeho aktuálním zájmem nebo potřebou (např. dítě si na plakátu hrajících si dětí všimne hračky, po které samo touží) (Sodomková, 2015).

V průběhu identifikace rozhodujeme o identitě objektu, což vyžaduje schopnost odlišovat od podobných objektů a zahrnuje schopnost odhlédnout například od tvarových změn, rotace a proměn osvětlení (Koukolík, 2012, s. 42). Bednářová (2007) ještě dodává, že *zrakové rozlišování úzce souvisí s konstantností vnímání, se schopností třídění, uvědomováním si částí a celku, polohou předmětu. Abychom mohli dva prvky porovnat, musíme si uvědomit, které části mají shodné, které nikoliv* (Bednářová, 2007, s. 14). Například když budeme navlékat korálky, kdy budeme chtít střídát červené kolečko a žluté kolečko v rytmu „*abab*“, v krabičce s korálky budeme muset mezi všemi druhy nalézt nejprve správný tvar (kolečko) a poté ho ještě roztřídit podle barev na červená kolečka, žlutá kolečka a ostatní barvy. Dítě, které bude mít ještě nedostatečně vyvinuté zrakové vnímání, nebo bude trpět nějakou poruchou zrakového vnímání, si může splést podobné barvy (např. červená s růžovou, fialovou) nebo tvar (např. kolečko s oválem).

Podle Šikla (2012, s. 168) *stojí objektové vnímání v centru úvah o zrakovém vnímání*. Tvrdí, že důležitější než rozlišovat jednotlivé barvy, konkrétní tvar apod. je důležité vidět v podnětech smysluplné celky. K čemu nám je poznat, že objekt má červenou karoserii, černá kola, ... když si neuvědomíme, že je to automobil.

Šikl (2012) dále uvádí, že abychom byli schopni vnímat jednotlivé objekty a rozpoznat je, je nutné zpracovat několik myšlenkových operací:

1. *detekce* – zaregistrování objektu v zorném poli,
2. *diskriminace* – jedná se o třídění většího množství podnětů,
3. *identifikace* – určení identity daného objektu.

Při čtení v našich kulturních podmínkách potřebujeme sledovat text odshora dolů a zleva doprava (Bednářová, 2007, s. 14). Některé děti ale mohou mít s fixací očí

ve čtenářském směru potíže. Proto bychom podle Bednářové (2007) měli u dětí už od útlého věku stimulovat pravidelnost očních pohybů tímto směrem. Podporovat ano, ale podle mých zkušeností z praxe jsou některé děti v mateřské škole tak fixované na čtenářský směr, že jim pak dělá potíže pracovat v protisměru nebo po sloupcích. Měli bychom si uvědomit, že čtenářský směr potřebujeme hlavně ve čtení, ale v matematice sčítat, odčítat, násobit můžeme i po sloupcích. Pracujeme v tu chvíli ve směru odzdoła nahoru a zprava doleva, vlastně úplně opačně, než se čte. Nebo v hudební výchově, když se učíme hrát na klavír, musíme sledovat oba řádky (pro levou ruku a pro pravou ruku) zároveň.

1.1.4.3 Vnímání času a prostoru

Šimíčková-Čížková (2003), Vágnerová (2012) a Bednářová (2007) se shodují, že předškolní dítě žije hlavně momentálním okamžikem. Žije teď a tady. Pojmy minulost a budoucnost jsou pro něj velmi abstraktní a těžko si je představuje. Jednotkou času, kterou je předškolní dítě schopno vnímat, je chvilka, ať už malá, nebo velká. Čas je schopno posoudit jen v souvislosti s konkrétními činnostmi (Sodomková, 2015). Dítě nejlépe vnímá pravidelnost dne, např. po obědě chodíme v mateřské škole spát, po večeri se dívám na Večerníček apod.

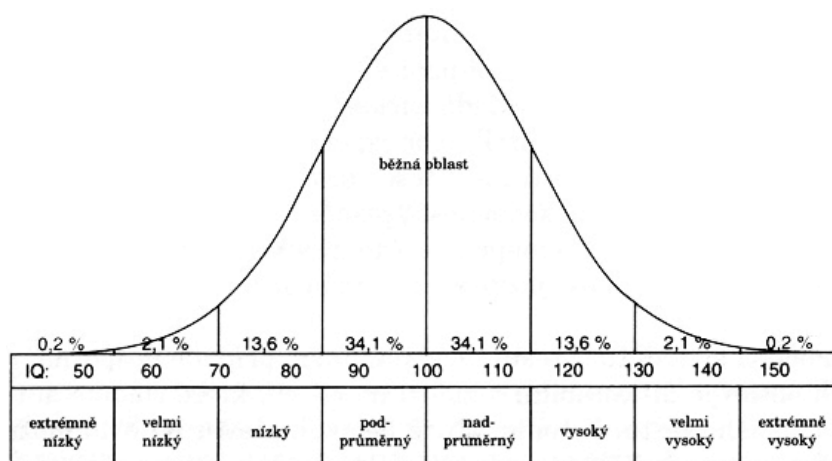
Vágnerová uvádí, že předškolní děti *dovedou bez problémů rozlišovat polohu nahoře a dole, ale k takové decentraci, která by umožnila diferencovat polohu vpravo a vlevo, dítě ještě nedozrálo* (Vágnerová, 2012, s. 192). Bednářová tuto informaci rozšiřuje, když uvádí, že *z prostorových vztahů dítě nejdříve chápe a používá pojmy nahoře – dole, později vpředu – vzadu a okolo pátého roku pojmy vpravo – vlevo* (Bednářová, 2007, s. 12). Bednářová však podotýká, že u některých dětí se mohou vyskytovat potíže s pravolevou orientací ještě na počátku školního věku.

S představou o prostoru souvisí odhad vzdáleností, porovnávání dvou objektů (jejich velikosti, uspořádání apod.) a vnímání jejich jednotlivých částí a celku. *Pojmy první, poslední souvisejí s vnímáním času, časové posloupnosti, vnímání částí a celku pak s rozvojem zrakové analýzy a syntézy* (Bednářová, 2007, s. 12).

1.1.5 Intelligence

Říčan (2013, s. 224) definuje inteligenci *jako chápavost, bystrost nebo důvtipnost, jako schopnost „číst mezi řádky“*. Sternberg (in Průcha, 2009) uvádí, že *jde o schopnost učit se a schopnost přizpůsobovat se svému prostředí*. Intelligence určuje rychlost a do jisté míry i pravděpodobnost pochopení a naučení se určitého konceptu (vysoká synergie s pamětí).

Rozložení inteligence v lidské populaci se znázorňuje pomocí Gaussovy křivky normálního rozdělení (viz obrázek 1). Rozdělení subpopulací na světě nejsou shodná a obrázek 1 je relativní vůči evropské populaci.



Obr. 1 Rozložení inteligence v populaci podle Gaussovy křivky (časopis Menza – on-line)

Obecná inteligence (g-faktor) je vysoce dědičná, nejnovější studie ukazují, že v dospělosti přibližně od 60 % (Plomin, 2015) až po 86 % (Panizzon, 2014). V mládí se ale dědičnost projevuje výrazně méně než v dospělosti, tento fakt byl ověřen v mnoha studiích. Plomin (2016) v článku *10 nejčastěji replikovaných nálezů behaviorální genetiky* uvádí, že dědičnost g-faktoru u kojence je 20%, u dítěte přibližně 40% a u dospělého 60%.

Psychologové se však nemohou shodnout, jak tuto dědičnou inteligenci ovlivňuje učení a vzdělání, které je dítěti poskytováno. Průcha a Veteška (2012) dodávají, že je naopak prokazatelně dokázáno, že některé faktory mají na inteligenci dítěte negativní vliv: *například nepodnětné sociokulturní prostředí rodiny, konzumování alkoholu a drog aj.* (Průcha a Veteška, 2012, s. 133).

1.1.6 Paměť

Paměť je schopnost centrální nervové soustavy uchovávat a používat informace o předchozích zkušenostech (Králíček, 2002, s. 217). Tato schopnost je do velké míry korelována s inteligencí. Pokud dítě není schopno pochopit určitý koncept anebo strukturu, není schopné si ho zapamatovat. Zároveň pokud dítě neumí pracovat s pamětí, není schopné pracovat se zobecněným konceptem v praxi. Sodomková (2015) dále specifikuje: *Pro předškolní věk je typická krátkodobá, mechanická a neúmyslná paměť. Počátky logické paměti se objevují ke konci předškolního věku, dítě je schopno zapamatovat si logicky to, co chápe a čemu rozumí. Rovněž se ke konci období objevují počátky paměti úmyslné a dlouhodobé. Po celý předškolní věk je pro zapamatování dítěte důležitá motivace, probuzení zájmu* (Sodomková, 2015, s. 13).

Paměť souvisí se schopností selektivně a systematicky zaměřit pozornost na určitý objekt. Tato schopnost se zlepšuje mezi 3. a 6. rokem věku dítěte. Existují i techniky, jak zlepšit schopnost paměti (mnemotechnické pomůcky), které však dítě v posledním roce předškolního vzdělávání ještě nechápe (Vágnerová, 2012).

1.1.7 Učení

Piaget (1996) v knize *Psychologie dítěte* popisuje *Müllerův-Lyerův klam* a *klam kosočtverce*, kdy měly testované osoby různého věku srovnávat délky pozorovaných příček a porovnávat, jestli jsou stejně dlouhé, nebo nikoliv. Z vyhodnocení vyplynulo, že u dítěte 7 – 12 let a dospělého člověka se s každým dalším pokusem snižuje počet chyb ve vyhodnocení. S každým dalším pokusem získávala testovaná osoba další zkušenosti a učila se z nich. U předškolního dítěte v tomto testování k žádnému zlepšení nedošlo. Podle Piageta (1996) se vliv učení stává účinným až kolem sedmi let, protože se v tomto období u dítěte rychle oslabuje synkretismus a zlepšují se oční pohyby. Zároveň je dítě schopno prvních logicko-matematických operací.

Říčan (2014) uvádí, že aby se dítě bylo schopno něco naučit, musí ho daná aktivita bavit, jinak o ní rychle ztrácí zájem, a tím upadá i jeho pozornost (viz 1.1.3).

1.1.8 Myšlení

Matějček (1986; 2005) označuje předškolní věk jako *kouzelný svět dětství*, protože vše okolo předškolního dítěte na něj působí jako kouzlo a dítě je silně ovlivňováno svou fantazií, která je v tuto dobu velmi živá, tvořivá a bez jakýchkoliv společenských hranic. Tato vývojová fáze se nejvíce objevuje u tříletých a čtyřletých dětí. V posledním roce předškolního vzdělávání už od těchto „kouzel“ myšlení dítěte pomalu ustupuje a začíná vnímat životní realitu okolo sebe (např. přestává pomalu věřit na Mikuláše, na Ježíška apod.).

U dítěte v tomto období stále převládá egocentrismus, který ovlivňuje jeho myšlení a dává mu pocit jistoty, že jeho úhel pohledu na svět je „jediný“ správný. Dítě neuznává existenci dalších možností. Vnímání reality si interpretuje podle své potřeby tak, aby ji bylo schopno pochopit a akceptovat. Předškolní dítě ulpívá na viditelných důkazech, podle nichž určuje své závěry. Např. velryba vypadá jako velká ryba, proto jí podle předškolního dítěte musí být a nepřipouští žádnou jinou možnost. Až ve starším věku je dítě schopno připustit, že patří mezi savce, i když tak vůbec nevypadá (Vágnerová, 2012).

Již tříleté děti jsou schopné odvodit jednoduché pravidlo, závislé na jedné souvislosti či vztahu, zejména pokud by se týkalo něčeho, co je pro ně zajímavé a zároveň srozumitelné. (Např. při navlékání korálků v rytmu „abab“). *Složitější pravidla předškolní děti samy neodvodí a někdy je i obtížně chápou. Ve vztahu k pravidlům bývají předškoláci málo flexibilní, mají tendenci je rigidně dodržovat* (Vágnerová, 2012, s. 184).

Předškolní dítě ještě neumí řešit úkol komplexně, protože není schopné naplánovat postup, který by zahrnoval několik na sebe navazujících smysluplných kroků. Z tohoto důvodu řeší většinou jen dílčí části. Podle Ellis a Sengleta (1997, in. Vágnerová, 2012) je hlavní příčinou, že dítě ještě neumí plně kontrolovat svoje vnitřní pocity a má silné nutkání reagovat impulzivně a bez zamýšlení se nad problémem. Většina dětí by nebyla schopna se daného plánu držet, i kdyby jim ho vytvořil někdo jiný (Vágnerová, 2012).

Šimíčková-Čížková (2003) a Kotátková (2014) se shodují v myšlence, že dítě v posledním roce předškolního vzdělávání (bude na něho zaměřena tato diplomová práce) už pomalu přechází na myšlení školsky zralého dítěte, které je schopno navštěvovat základní školu. Toto dítě se stává více zvědavým, tvořivým a zajímají ho nové poznatky,

v tom smyslu, že je samo aktivní. Začíná se vyhraňovat oblast jeho zájmu. Při práci se stává vytrvalejším, cílevědomějším a celkově dosahuje určité vyrovnanosti a rozumnosti.

1.1.8.1 Piagetova vývojová stádia myšlení

Jean Piaget byl švýcarský psycholog, který se v minulém století zabýval výzkumem sledujícím myšlení dětí. Na základě svých zkušeností vytvořil schéma vývojových stádií myšlení člověka: (Portešová, 2015)

1. senzomotorické období (0 až 2 roky)
2. předoperační období (2 až 7–8 let)
3. konkrétních operací (7–8 až 11–12 let)
4. formálních operací (11–12 let a více let)

Jelikož se tato diplomová práce zabývá předškolním dítětem, bude nám stačit více se zaměřit na vývojové stádium tzv. předoperačního období. *V tomto období již dítě dovede používat řadu schémat a jejich počet rapidně narůstá* (Portešová, 2015, s. 30). Stále však není myšlení předškolního dítěte usměrňováno logikou. Žije spíše daným momentem, ve kterém upřednostňuje jeden aspekt situace. Velmi je ovlivňováno tím, jak daný podnět vypadá. Za největší omezení v myšlení dítěte předškolního věku Piaget uvádí:

- egocentrismus v myšlení – jedná se o tendenci vnímat a interpretovat svět z pohledu vlastní perspektivy a současně ignorovat pohled ostatních;
- neschopnost tzv. konzervace – konzervací označuje Piaget porozumění skutečnosti, že určité fyzikální objekty zůstávají stejné, a to i v situaci, kdy změní svůj vzhled;
- neschopnost decentrace a transformace – dítě neumí správně porozumět vztahu mezi danou a novou situací. Myšlení se tedy odvíjí od aktuálního vzhledu předmětu;
- třídění a klasifikace předmětů – předškolák začíná ale postupně třídit základní předměty běžného života do různých kategorií. Pochopení tzv. hierarchické klasifikace je na něj stále složité (Portešová, 2015, s. 30–34).

1.1.8.2 Uvažování

Podle Vágnerové (2012, s. 178–179) lze shrnout typické znaky uvažování předškolního dítěte do několika kritérií:

1) *Způsob, jakým dítě nazírá na svět, jak a jaké informace si vybírá* – centrace (ulpívání na jednom, obvykle nápadném znaku), egocentrismus (ulpívání na vlastním subjektivním názoru), fenomenismus (důraz na určitou zjevnou podobu světa), prezentismus (vázanost na přítomnost).

2) *Způsob, jakým tyto informace zpracovává a jak svá zjištění interpretuje* – magičnost (pomáhá si při interpretaci fantazií), animismus, resp. antropomorfismus (oživování neživých objektů), arteficialismus (způsob výkladu vzniku okolního světa), absolutismus (každé poznání musí mít definitivní a jednoznačnou platnost).

1.1.9 Vývoj řeči (komunikace)

Mezilidskou komunikaci je možné dělit na verbální (řeč) a neverbální (gesta, mimika, znaková řeč apod.). V obou případech jde o komplexní strukturované systémy dorozumívání s interní logikou a kódem (pojmem, slovy) pro určité objekty, osoby, jevy a aktivity. Schopnost vést verbální komunikaci pomocí artikulované řeči je možné díky fyziologické výbavě člověka (např. umístění a tvar hlasivek).

Vývoj řeči u dítěte počíná novorozeneckým křikem a postupně se řeč stává prostředkem komunikace, vztahů, spolupráce, usměrňování sociálních interakcí a zároveň také nástrojem myšlení. Řeč a myšlení se u dítěte začínají prolínat kolem věku dvou let, vzájemně se řeč a myšlení ovlivňuje a podmiňuje. Nejprudší vývoj řeči je období do tří až čtyř let a velmi zásadní období je do šesti až sedmi let. Dítě v posledním roce předškolního vzdělávání je tedy za ranou fází vývoje řeči a téměř u konce uvedeného zásadního období (Bednářová, 2007).

Podrobně vývoj řeči předškolního dítěte popisuje Langmeier a Krejčířová (1998): *Řeč se během předškolního období značně zdokonalí. Výslovnost tříletého dítěte je většinou ještě hodně nedokonalá, mnohé hlásky nahrazuje jinými nebo je vyslovuje nepřesně. Během čtvrtého a pátého roku se většina dětí zdokonalí natolik, že „dětská patlavost“ vymizí už před začátkem školní docházky buď zcela, nebo zůstává jen v rudimentech, které*

se ještě během prvního roku školní docházky spontánně či s malou logopedickou prevencí upraví (Langmeier a Krejčířová, 1998, s. 85–86).

Struktura je pro řeč centrální, skrze řeč je i tvořena struktura lidského myšlení. Co nejsme schopni popsat slovy, většinou nechápeme, proto je řeč důležitá pro pochopení struktury. Pro zobecnění konkrétní struktury je důležité, aby ji dítě bylo schopno popsat. *Aby dítě mohlo respektovat zadané pravidlo – strukturu, je pro některé dítě nutné si „pravidlo“ opakovat někdy i nahlas – samo si napovídá, co udělat. Pokud u toho mlčíme, pak dítěti vzor pro řeč chybí a takové dítě hru opouští, nebo více chybí* (Kaslová, 2014, s. 17).

1.1.10 Motorika

Průcha definuje motoriku jako: *celkovou pohybovou schopnost organismu. Skládá se z pohybů, které lze ovládat vůlí (reflexních), pohybů volných i pohybů vyjadřujících emoční stavy (expresivních)* (Průcha, 2009, 159).

U dítěte v předškolním období je motorika stále ve vývinu, kdy se už jeho jednotlivé pohyby zpřesňují a stávají se plynulejšími, elegantnějšími (Langmeier a Krejčířová, 1998, s. 85). Dítě si v tomto období rádo hraje se stavebnicemi, drobným materiálem, *zapojuje se do rukodělných činností vyžadujících určitou dávku přesnosti a obratnosti* (Bednářová, 2007, s. 6). Opožděný rozvoj jemné motoriky může blokovat další vývoj dítěte. *Těžko můžeme po dítěti chtít, aby vykonávalo – komunikovalo intelektovou činnost graficky, pokud má problémy s držením a ovládáním písátka* (Kaslová, 2015, s. 102).

Součástí motoriky je i hmatové vnímání, které od narození pomáhá dítěte poznávat okolní svět. Pomocí hmatu se dítě seznamuje s novým materiálem a objekty (Bednářová, 2007).

1.1.11 Předmatematická gramotnost

Protože matematika pracuje s abstraktními pojmy a mnohokrát řeší více-rozměrné problémy, bylo nutné vytvořit určitou „podčást“ matematiky, kterou budou schopné pochopit i předškolní děti. Pouhé memorování axiomů a pojmů nezajistí pochopení

komplexního fenoménu (Kaslová, 2015). Zároveň je nutné vytvořit látku tak, aby její pochopení nebylo vzájemně vylučitelné s *vlastnostmi* předškoláků jako je egocentrismus, presentismus a topismus (které u axiomatického pojetí matematiky znemožňují dítěti její pochopení, zobecnění a následovnou aplikaci v konkrétní situaci).

Bednářová (2007) uvádí, že matematika je prostředkem i výrazem rozvoje myšlení, logického uvažování. Předškolní dítě potřebuje rozvinout mnoho schopností, dovedností a získat potřebné vědomosti. Pro úspěšné zvládnutí vybraných matematických představ, které jsou předpokladem pro zvládnutí matematiky na základní škole, jsou tzv. předčíselné představy, které Bednářová charakterizuje jako soubor schopností a dovedností. Patří mezi ně rozumové předpoklady dítěte, úroveň jeho motoriky, prostorového vnímání, vnímání času a časové posloupnosti, zrakové vnímání, sluchové vnímání a vnímání rytmu. K úspěšnému zvládnutí matematických představ dítě ještě potřebuje schopnost koncentrace a funkční krátkodobou paměť.

Sodomková (2015, s. 16) podotýká, že *oblast předmatematických představ není možné realizovat pouze intuitivně a nesystematicky*. Podle mého názoru právě systematickosti práce s předmatematickou gramotností v současných mateřských školách značně chybí.

1.1.11.1 Celek

Co můžeme považovat za celek? Může tím být nejen věc, osoba, zvíře, přírodnina, ..., ale zvuk, pohyb, ..., dokonce za celek lze považovat i určitá seskupení například pár bot, rodina, svazek klíčů, naše třída, bonbony v sáčku (Kaslová, 2014, s. 5–6).

Kaslová (2014) uvádí, že pro předškolní dítě je celek běžným jevem, se kterým se setkává v každodenních situacích. Pokud ho z daného celku zaujme jakákoliv část, má nutkání tuto část z daného celku vyjmout a prozkoumat. Jedná se o spontánní dekompozici celku. Tuto část nazývá Kaslová (2014) nultou fází, která předchází kompozici celku, kdy dítě už je naopak dostatečně psychicky vyspělé, aby bylo schopno jednotlivé části skládat v celek. Důležité je u dítěte v předškolním období tyto aktivity cíleně rozvíjet pomocí široké nabídky podnětů. Od různých her s papírem (skládání rozstříhaného obrázku, dětské tangramy apod.) po hry s modelínou, hry se stavebnicemi, kartami nebo například korálky.

Celky jsou kompaktní a nekompatní (diskrétní); například bochník chleba a jídelní příbor (Kaslová, 2014, s. 7). V této diplomové práci bude zaměřena pozornost na nekompatní neboli diskrétní celky, kdy budeme pracovat s korálky a doplňovat chybějící symboly do mřížek doplňovaček.

Proto, aby mohlo být určité pravidlo respektováno, je nutné zadat vzor dostatečně „dlouhý“, mluvit u toho a případně umožnit dotek (liší-li se korálky i tvarem) (Kaslová, 2014, s. 17).

1.1.11.2 Transformace polohové

Transformací chápeme zpravidla nějakou změnu celku.... Pokud dochází k transformaci, mění se jen jedno ...a zbytek je zachován. Neznamená to nutně změnu částí celku, může jít jen o jednu z vlastností celku (Kaslová, 2015, s. 102). Při polohové transformaci zůstává tvar předmětu nebo obrázku stejný. Jeho vzhled se nemění. Mění se pouze jeho natočení. Např. když židli převrátíme, je stále židlí; *Fanoušek je stále Fanouškem, ať leží, stojí, sedí, ...* (Kaslová, 2015, s. 106). V případě této diplomové práce budou děti v jednom úkolu doplňovat šipku, která bude pouze jinak směrově natočená.

1.1.11.3 Konvergence nebo divergence

Hejný a Kuřina (2001) rozdělují myšlenkové operace na konvergentní a divergentní. *Konvergentní operace je možné charakterizovat jako logicko-deduktivní operace, uplatňující se v úlohách s jedním řešením, které logicky vyplývá z daných informací* (Hejný a Kuřina, 2001, s. 124). Oproti tomu divergentní operace mají mnoho řešení, kdy je kladen důraz na variabilitu, množství a vhodnost nalezených řešení. V praktické části diplomové práce budou úlohy zaměřené na konvergentní myšlenkové operace. Pouze první úvodní série úloh bude mít otevřená řešení.

Prvně definuje konvergenci a divergenci Pražský lingvistický kroužek v roce 1926 (Sériot, 2002).

Pomocí konvergentních úloh u dětí rozvíjíme: *vnímání, rozlišování a poznávání věcí, paměť, analýzu a syntézu, indukci a dedukci na úrovni bezprostředních konkrétních vztahů a také schopnost aplikace* (Hejný a Kuřina 2001, s. 124).

Hejný (1978) uvádí, že *v poznávacím procesu člověk obvykle nejdříve rozumí několika konkrétním příkladům, všímá si, co mají společného, a dochází tak k obecnějším a abstraktnějším poznatkům* (Hejný a Kuřina 2001, s. 124). To je důvod, proč v praxi převážně začínáme vysvětlování (poznávací proces) praktickým příkladem, a ne abstraktní myšlenkou nebo nějakou všeobjímající rovnicí. Mareš také poznamenává, že žák (člověk) musí nejdříve porozumět celému systému konstruování, aby bylo možné zahájit proces poznání jednotlivých částí (Mareš, 2013).

Při konstruování schémat je možné užít frontální formy nácviku, při níž učitel vede dialog a zapojuje do tvorby schématu žáky, společně posuzují nápady jednotlivců (Mareš, 2013). Na základě této informace budou *průpravné aktivity* této diplomové práce prováděny ve stejném duchu ve skupinkách pěti až šesti dětí.

1.2 STRUKTURA

Pojem *struktura* pochází z latinského *struere*, které znamená skládat, sestavovat, budovat, pořádat. Strukturu chápeme jako záměrné uspořádání celku (skupina, objekt apod.), který většinou vykazuje nějakou pravidelnost, posloupnost, jednotící řád. Pomocí struktury můžeme popsat vztah mezi celkem a jeho jednotlivými částmi (Oxford Dictionaries – on-line; Linternaute.com – Dictionnaire français – on-line, Slovník cizích slov – on-line).

Dictionnaires de français (on-line) uvádí několik definic struktury: 1) *Způsob, ve kterém jsou části jednoho celku provázány jeden s druhým (např. struktura rostliny, struktura diskuze); 2) je to organizace částí jednoho systému, která svojí logikou je trvale charakteristická (např. struktura podniku), 3) je to organizace / systém komplexu považovaného ve svých prvcích za základní.*

Pojem *struktura* se prolíná různými obory napříč lidským zkoumáním. O struktuře se mluví ve filozofii, psychologii, matematice, geografii, architektuře, chemii, fyzice, IT, výtvarném umění, hudbě, literatuře apod. Je to označení, které je mnohdy nahrazováno synonymy.

Dictionnaires de français (on-line) uvádí: *z pohledu antropologického je struktura abstraktním modelem vypracovaným na základě empirického vnímání reality, společnosti nebo sociální skupiny, která existuje pouze ve vztazích sjednocujících různé prvky dané*

skupiny. V matematice je struktura vztah, který utvrzuje nějakou množinu. V psychoanalýze je struktura chápána jako množina psychických jednotek provázaných mezi sebou různými vztahy. Slovník cizích slov (on-line) uvádí význam pojmu struktura jako stavba, (způsob) uspořádání, organizace, vnitřní řád, soustava, složení, kompozice, systém. V umění je pojem struktura nahrazen pojmem kompozice, který je ve Slovníku cizích slov (on-line) definován: (lingv.) tvoření slov skládáním, (hud.) skládání, komponování, (liter.) záměrné uspořádání jednotlivých jazykových i tematických složek lit. díla v celek, (výt.) rozložení a sepětí zobrazených tvarů v ploše obrazu, výstavba barevná a světelná.

V lingvistice ve 20. a 30. letech nahrazuje Trubeckoj pojem struktura *organickými celky* (Sériot, 2002). Dictionnaires de français (on-line) k lingvistice dodává, že je to *způsob, jehož lingvistické jednotky se uspořádávají/organizují v systém daný pravidly, který popisuje zpravidla jednotky a vztahy mezi nimi.*

Každý obor definuje strukturu trochu jinak, ale pořád je jednotící myšlenkou celé struktury, že se jedná o určité části a jednotky, které jsou v určitých vazbách, a nezáleží, jestli se mluví v abstraktu nebo v konkrétu. Princip je pořád shodný.

Zároveň můžeme strukturu vnímat i ve společenské a kulturní rovině, kdy v rodině, ve škole, v práci apod. vidíme určité hierarchické uspořádání, které udává postavení jednotlivých členů skupiny / celku.

Strukturu můžeme rozdělit: 1) na pravidelně se opakující, kdy je dodržován určitý rytmus (na tento typ struktury je zaměřena tato diplomová práce), 2) na strukturu nepravidelnou, kterou bychom mohli ještě rozdělit na hierarchickou (např. uspořádání ve firmě, v rodině apod.) a nezáměrnou (např. struktura hornin, minerálů apod.).

1.2.1 Strukturalismus

Již Aristoteles ve své metafyzice tvrdil, že celek je víc než součet jeho částí. Využití této znalosti se ukázalo jako významné ve filosofickém konfliktu modernity a jejich odpůrců. Samotná strukturalistická věda spočívá na platónské či pythagorejské vizi světa tvořené řádem a harmonií. Pojem *struktury* podle těchto filozofů odpovídá pojmu *řád* ve smyslu odmítnutí náhody (Sériot, 2002).

Strukturalismus je z hlediska svého významu podstatným doplňkem empirického pozorování světa, který využívá analýzu, tedy rozebrání nějakého celku na své části a následné podrobné zkoumání těchto částí. Analýzu jako metodu v principu rozporuje. Jak Sériot (2002) poukazuje, pojem struktura je vázán na anti-modernistický a anti-osvícenecký romantismus a jeho klíčový koncept celku (totality): *Jde nám o to, abychom pomocí romantického pojmu celek (totalita) ukázali genezi, bolestný zrod pojmu struktura* (Sériot, 2002, s. 10).

Pojem struktura ve svém vztahu k pojmu celku vyvolal uprostřed období krize jak humanistických, tak vědeckých hodnot ontologické otázky týkající se společenských celků, vedl k úvahám o filozofii historie a o determinismu (Sériot, 2002, s. 110).

Samotné úvahy o struktuře a strukturalismu byly apolitické (byly vedeny především ve filosofické, lingvistické a matematické rovině) a upozorňují nás na velmi významnou skutečnost, že pro popsání celku je, kromě klasických rozměrů jako je hmotnost, délka, výška apod., nutné také zařadit kvantitativně nepopsatelný rozměr, kterým je vnitřní *uspořádání* (řád, skladba, hierarchie, *struktura*) (Neff, 2007; Sériot, 2002).

1.2.2 Celek a jeho struktura

O vnímání celku a jeho části jsem už psala v bodě 1.1.11.1 *Celek*, kde jsem na téma nahlížela z pohledu předmatematické gramotnosti a rozvoje dítěte předškolního věku. Zde na dané téma podívám z pohledu strukturalismu.

Směr současné vědy odpovídá strukturalistickému pojetí světa. Každý soubor jevů, kterým se současná věda zabývá, není pojímán pouze jako mechanické seskupení, ale jako strukturální jednotka, jako systém. Hlavním úkolem je odhalit vnitřní zákony, statické i dynamické. V centru zájmu současného vědce nejsou vnější podněty, ale vnitřní podmínky, vývoje, nikoli mechanický aspekt vývoje, ale jeho fungování (Jakobson, 1929c, překl. 1973, in. Sériot, 2002).

Piaget (1971, s. 11–22) uvádí, že lze na strukturu nahlížet jako na uspořádání prvků, které charakterizují následující ideje:

- *idea celosti (totality) – Konstitutivní části se přizpůsobí souboru vnitřních zákonů, které určí povahu celku i částí. Tyto zákony propůjčí konstitutivním částem v rámci struktury celkové vlastnosti, které budou výraznější než individuální vlastnosti každého z nich mimo strukturu.*
- *idea transformace – Struktura není statická. Zákony, které jí vládou, působí tak, aby byla nejen strukturována, ale též strukturující.*
- *idea seberegulace – struktura se nedovolává na nic mimo sebe, aby své transformační procesy zplatnila. Transformace probíhají tak, aby udržely a potvrdily vnitřní zákony, které je vyvolávají, a aby izolovaly systém od ostatních systémů.*

2 METODOLOGICKÁ ČÁST

2.1 VÝCHODISKA

Práce se strukturou v mateřské škole není na první pohled zřetelně viditelná, ale když se podívám na činnosti, které se v mateřské škole běžně dělají, uvědomím si, že se předškolní dítě se strukturou setkává po celou dobu svého pobytu v mateřské škole. Dítě vnímá postavení jednotlivých osob, které se v mateřské škole pohybují (paní ředitelka, paní učitelky, pomocný personál, děti, rodiče), vnímá také harmonogram dne, který je přesně daný a každý den se opakuje (příchod do mateřské školy, ranní hry, cvičení, svačina, řízená / hlavní činnost, pobyt venku, oběd, odpočinek apod.).

Se strukturou se dítě nedostává do styku pouze ve smyslu organizace vybrané skupiny lidí a harmonogramu dne, ale i v rámci jednotlivých her. Struktura určuje pravidla ve všech hrách. V *Člověče, nezlob se* nemůže dítě táhnout figurkou kdykoliv a kamkoliv se mu zachce. V *Černém Petrovi* vykládá dítě karty na stůl, až když najde celou k sobě patřící čtveřici, a vítězí dítě, které má čtveřic nejvíce. V pohybových hrách je přesně stanoveno, kdo má v honících hrách *babu*, ve hrách typu *Ovečky, ovečky, pojďte domů*, kdo je vlkem a za jakých podmínek k sobě nabaluje ostatní děti. Se strukturou se dítě setkává v mnoha dalších situacích, ať už organizovaně, nebo spontánně. Jelikož je to velmi obšírné téma, bude tato práce zaměřena pouze na rozvoj pravidelné rytmické struktury.

S rytmickou strukturou se z mých zkušeností a zkušeností mých kolegů ze studia pracuje v prostředí české státní mateřské školy dost nahodile a intuitivně. Řízená práce se strukturou se podle mého názoru nejvíce rozvíjí v rámci práce s pracovními listy, kdy děti dostanou doplňovačku, ve které mají pokračovat v řadě v jednom řádku podle určitého pravidla. Jedná se však většinou o nejjednodušší rytmus a pouze v jednom směru. Ve většině případů nenásleduje společná kontrola, takže dítě nemá možnost pracovat s chybou a vzít si z ní ponaučení do příště.

Téměř vůbec není rozvíjena cílená strukturovaná práce s korálky nebo jiným drobným 3D materiálem, v praxi jde o práci dle vzoru nebo diktátu, aniž by se strukturou učitelka hlouběji zabývala. Jedním z důvodů může být nedostatek materiálu pro celou třídu, aby mohly všechny děti nebo větší část navlékat korálky najednou, což na druhou

stranu do jisté míry blokuje diskuzi při velkém počtu dětí ve třídě. Děti se setkávají s korálky většinou, když se samy rozhodnou si s nimi hrát, a to pak mnohdy nevycházejí ze žádného konkrétního zadání, ale ze své vlastní představy.

K cílenému rozvíjení struktury by mohl samozřejmě zaznít argument, že se děti učí písničky, básničky, kde je určitý rytmus, ale podle mého si předškolní dítě např. při tleskání do rytmu písně samotný rytmus neuvědomuje tak, jako když ho vidí před sebou ať už zapsaný na papíru, nebo složený z 3D objektů a musí ho slovně pojmenovat. Když se něco vyplňuje, skládá, musíme se nad danou strukturou zamyslet a pochopit ji. U písniček a básniček se s rytmem pracuje hlavně v intuitivní rovině. Také při říkankách a písních není možné pracovat ve více směrech zároveň, což je důležité umět pro matematiku na základní škole (např. sčítání, odčítání, násobení pod sebou, zlomky apod.).

Všechny státní mateřské školy musí svůj školní vzdělávací program vypracovávat podle *Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání* (dále jen RVP PP), který stanovuje, co vše by dítě mělo na konci své docházky do státní mateřské školy zvládnout, proto se pokusím ukotvit téma rozvoj práce se strukturou v tomto dokumentu.

Pro tuto diplomovou práci je důležitý rámcový cíl *rozvíjení dítěte, jeho učení a poznání a kompetence k učení a kompetence k řešení problémů*. V RVP PP není nikde v jednotlivých vzdělávacích oblastech uveden pojem *struktura* a jak ho rozvíjet. Pro moji potřebu práce se strukturou nejvíce odpovídají body v části *Poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace*:

- *konkrétní operace s materiálem (třídění, přiřazování, uspořádání, odhad, porovnávání apod.);*
- *smyslové hry, nejrůznější činnosti zaměřené na rozvoj a cvičení postřehu a vnímání, zrakové a sluchové paměti, koncentrace pozornosti apod.* (RVP PV leden 2018, s. 19).

S pravidelnou strukturou – rytmem jsou v RVP PP explicitně spojeny říkanky, pohybové aktivity a hudební chvílky, tedy poněkud zúžený výběr, což není dostačující pro moji potřebu práce se strukturou, protože se rozvíjí pouze „jeden směr“ daného rytmu.

Dalším důležitým východiskem pro tuto diplomovou práci je specifický věk dítěte, kdy si musím uvědomit, že dítě není malý dospělý. Jeho myšlení, uvažování, soustředění apod. se ještě vyvíjí a předškolní dítě se nachází v předoperačním stádiu (viz 1.1.8.1

Piagetova vývojová stádia myšlení), takže není schopno takových myšlenkových operací jako dítě školního věku nebo dospělý člověk.

Posledním východiskem, které musím vzít v potaz, je samotné prostředí, ve kterém budou vytvořené aktivity realizovány. Jedná se o dvě klasické státní mateřské školy, které pracují podle RVP PP. Obě třídy mají 28 dětí, takže je určité snížená možnost dostatečného individuálního přístupu pro každé dítě. Většina řízených aktivit (učení se básniček, písniček, malování apod.) probíhá skupinově. Předškolní dítě tak nemá prostředí, kde by mohlo pracovat v klidu, bez vnějšího vyrušování, a také není dostatečná zpětná vazba od učitele a motivace k tomu, aby dítě hovořilo o daném problému.

2.2 PROBLÉM

Problémem je nedostatečný počátek v rozvoji práce se strukturou u dětí v posledním roce předškolního vzdělávání v prostředí českých státních mateřských škol.

2.3 CÍLE A ÚKOLY

Hlavním cílem diplomové práce je zjistit, které z předložených struktur vnímá české dítě v posledním roce předškolního vzdělávání relativně snadno a u kterých typů se vyskytují obtíže, a tyto obtíže charakterizovat a případně doporučit vhodné aktivity, které by předcházely činnostem v posledním roce mateřské školy.

Dílčí cíle:

- sledovat, jak dítě pracuje s pravidelnou rytmickou strukturou v jednom a ve dvou směrech,
- zjistit, jestli je pro dítě jednodušší v těchto směrech doplňovat do pracovních listů nebo pracovat s drobným 3D materiálem,
- v gradovaných rozvíjejících aktivitách cíleně rozvíjet schopnosti jednotlivých dětí,
- na základě získané zkušenosti formulovat doporučení nebo změny, které by se měly provést při opakování zadání těchto aktivit na podobném vzorku dětí.

Úkoly v rámci této diplomové práce:

- a) zvolit a uspořádat aktivity sledující rozvoj práce se strukturou,
- b) připravit materiály k jednotlivým aktivitám,
- c) stanovit podmínky kvalitativního výzkumu,
- d) sestavit scénář, do kterého budou aktivity zasazeny,
- e) vybrat zkoumaný vzorek dětí,
- f) realizovat připravené scénáře,
- g) analyzovat získaná data,
- h) stanovit úpravy a doporučení pro možnou příští realizaci.

V kvalitativním výzkumu budu sledovat tyto faktory, ovlivňující výsledek dítěte při práci s pravidelným strukturovaným celkem:

- a) správnost vypracovaného úkolu,
- b) typ chyb a jejich případné opakování,
- c) možné příčiny chyb,
- d) závislost na barvě a směru doplňovaných rytmických struktur,
- e) verbální a neverbální projev dítěte,
- f) míra samostatnosti,
- g) váhání dítěte nad úkolem,
- h) schopnost opravy chyby,
- i) délka plnění úkolu.

První čtyři jmenované faktory budu považovat za stěžejní v této diplomové práci.

2.4 METODY PRÁCE

Praktická část se opírá o kvalitativní výzkum (Průcha, 2012) v mateřské škole, kde budou použity připravené série úkolů podle předem stanovených scénářů. Výzkum se opírá o pozorování, které bude probíhat za dvou podmínek: a) v daný čas výzkumu; b) dodatečně z videozáznamu a audiozáznamu. Hlavní sledované jevy (viz 2.3 *Cíle a úkoly*) budou evidovány: a) v popsaném kontextu, b) v tabulkách. Další výzkumnou metodou bude

rozhovor s jednotlivými dětmi během jejich práce, kdy jim budou pokládány doplňující otázky. Dále bude provedena analýza vybraných prací zastupujících specifické typy reakcí.

Průcha (2012, s. 161) uvádí, že: *v kvalitativním výzkumu se neověřují předem formulované hypotézy a rovněž teorie zkoumaných jevů se vynořuje až v průběhu pozorování a na základě výpovědí subjektů. Výsledkem je podrobný popis jednotlivých případů, bez nároků na zobecnitelnost získaných údajů.* Na základě této definice není v této diplomové práci stanovena hypotéza, která by byla ověřována.

2.5 PODMÍNKY PRÁCE

Praktická část bude realizována pouze s dětmi ve věku 5 a 6 let v posledním povinném roce předškolního vzdělávání bez odkladu povinné školní docházky ve dvou státních mateřských školách z odlišných obcí. Navržené pracovní listy a aktivity s 3D objekty budou vycházet z charakteristiky dané věkové kategorie a z aktivit zaměřených na rozvoj rytmizace.

Praktická část bude probíhat ve dvou etapách:

- 1) *průpravné aktivity* – budou probíhat frontální formou ve skupinách o 5 (6) dětech (viz Mareš, 2013 – bod 1.1.11.4);
- 2) *rozvíjející aktivity* – budou probíhat s každým dítětem individuálně, přičemž jejich průběh bude odpovídat konstruktivistickému stylu učení.

Obě části budou realizovány podle předem připravených scénářů, které budou uvedeny v *Praktické části* diplomové práce.

2.5.1 Podmínky pro práci s dětmi

- čas na práci nebude omezen
- děti budou pracovat v přirozeném prostředí „své“ mateřské školy
- děti budou v místnosti mateřské školy mimo třídu s ostatními dětmi

2.5.2 Obecná osnova scénáře

Jednotlivé připravené aktivity budou sestaveny do scénářů. Ty budou odpovídat následující osnově:

- 1) seznámení, přivítání se s dítětem,
- 2) předání materiálu dítěti,
- 3) seznámení dítěte s úkolem,
- 4) dítě samostatně plní zadaný úkol,
- 5) diskuze, společná kontrola,
- 6) shrnutí, rozloučení.

2.6 VYMEZENÍ SPECIFICKÝCH POJMŮ A ZKRATEK

Ve scénářích a v přepisu výsledků jednotlivých aktivit budu sledovat tři roviny aktérů: učitelka, jakékoliv dítě / celá skupina dětí, konkrétní dítě, což bude v textu odlišeno následovně:

- **U:** hovoří učitelka,
- **PřD:** bude ve scénářích znamenat, že hovoří předškolní dítě (lze uvést předpokládané reakce). Ve vyhodnocení aktivit bude PřD znamenat kolektivní odpověď většiny nebo všech dětí, kdy se shodnou na stejné odpovědi (typické reakce).
- **PřDz:** dítě s odlišnou, zajímavou či chybovou reakcí (bude uvedeno pouze ve scénářích).
- **D₁ (2, 3, ...):** jde o výpověď sledovaných jednotlivců, konkrétních dívek,
- **CH₁ (2, 3, ...):** jde o výpověď sledovaných jednotlivců, konkrétních chlapců.

Diplomová práce bude realizována s 16 dětmi, kdy *Průpravné aktivity* budou probíhat ve třech skupinách. V situaci, kdy se bude shodná reakce vyskytovat pouze v kolektivu jedné z těchto tří skupin, je budu rozlišovat následovně:

- **skupina dívek:** vybraných pět dívek (D1 – D5) z mateřské školy Praha – Slivenec (dále jen MŠ1),
- **skupina chlapců:** vybraných pět chlapců (CH1 – CH5) z MŠ1,

- **smíšená skupina:** vybraní tři chlapci (CH6 – CH8) a tři dívky (D6 – D8) z mateřské školy Slatiňany (dále jen MŠ2).

Zdůraznění v mluvě bude označeno následovně:

- pokud v mluvě nastane at' cíleně, či náhodě pauza do 5 sekund, bude označena //,
- pokud v mluvě nastane prodleva delší jak pět sekund, bude označena ///, každých dalších pět sekund v prodlevě bude označeno další /,
- slovo zdůrazněné v řeči bude v textu podtržené.

V pracovních listech se objeví dva druhy mřížek, které budu rozlišovat na tabulky a doplňovačky. Slovem **tabulka** chápu takovou mřížku, která je zcela vyplněná. Dítě už do ní nezasahuje. Pokud mřížka není vyplněná nebo je vyplněná jen z části, budu ji v takovém případě nazývat **doplňovačkou**. Velikost jednotlivých mřížek bude udávána číselnými údaji, např. „mřížka 3x5“ znamená tři políčka v jednom řádku, přičemž řádků je celkově pět.

Další používané pojmy v rámci diplomové práce:

- **rytmický celek** chápu jako jeden úsek, který se ve sledované struktuře pravidelně opakuje a jehož délka a charakter může být jedním z rozlišujících jevů;
- **struktura / strukturovaný celek** chápu jako „objekt“, ve kterém se pravidelně opakuje určitý rytmický celek ve smyslu uvedeném v TČ – 1.2 *Struktura*;
- **řádkový systém:** struktura, která probíhá pouze v horizontální poloze;
- **sloupcový systém:** struktura, která probíhá pouze ve vertikální poloze;
- **kombinovaný systém:** struktura, která probíhá zároveň jak v horizontální, tak i ve vertikální poloze, přičemž rytmické celky se v jednotlivých řádcích i sloupcích mohou, ale také nemusejí lišit;
- slovem **obhajoba** se rozumí aktivita dítěte, kdy na podporu svého mluvního vysvětlování používá fyzická gesta (ukazuje);

- slovem **argumentace** se rozumí aktivita dítěte, kdy k vysvětlení používá pouze mluvního projevu.

Pro lepší orientaci v diplomové práci, kdy bude potřeba odkázat na předchozí aktivitu, bude odkaz na danou aktivitu (úkol) uveden dvojčíslicím označujícím číslo série a číslo daného úkolu, např. *U 2.1* \Leftrightarrow série č. 2, úkol č. 1. Pokud by bylo potřeba odkázat se na celou sérii, budu používat značení např. *S2* \Leftrightarrow série č. 2.

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 ZADÁNÍ PRŮPRAVNÝCH AKTIVIT

Průpravné aktivity mají uvést děti do problematiky práce se strukturovanými doplňovačkami, zkontrolovat porozumění klíčovým slovům, popřípadě rozšířit slovní zásobu. Jejich cílem je snaha o převod myšlení dětí do mluveného jazyka, aby si děti mohly více uvědomovat, jak jsou jednotlivé struktury poskládané, a nedoplňovaly do nich bezcílne jakýkoliv obrázek nebo symbol, který se jim dostane jako první pod ruku.

Průpravné aktivity budou mít pro učitele hlavně diagnostický význam, aby zjistil, na jaké úrovni se nachází jednotlivé děti. Podle těchto výsledků budou navrženy rozšiřující aktivity.

Ve výsledcích průpravných aktivit (*S1 – S4*) budou přepsány části dialogů s vysvětlujícím komentářem, aby bylo evidentní, s jakou zkušeností přistupuje dítě k rozvíjejícím aktivitám.

Pro lepší orientaci v metodické části diplomové práce jsou u popisu jednotlivých úkolů vloženy náhledy pracovních listů a zadání 3D úkolů. Jejich originální velikosti jsou v příloze diplomové práce.

3.1.1 Série č. 1 (*S1*)

Cílem *S1* je seznámit děti s mřížkou doplňovačkou a se slovy *doplnit* a *vyměnit*. Děti budou po celou dobu *S1* pracovat s „mřížkou 3x3“, k níž postupně obdrží několik otevřených úkolů. Jejich řešení bude probíhat pomocí manipulace s nastříhanými lístečky, na kterých budou předtištěné symboly: *srdíčko*, *puntík* a *hvězdička*.

Aby se zamezilo špatnému označení pracovních listů nebo prohození v průběhu úkolu, zadám každému dítěti, aby si na počátku průpravných aktivit vybralo barvu, kterou bude mít po celou dobu testování. Na tomto barevném podkladu bude mít předtištěnou celou *S1* a v dalších sériích bude vždy vystřížený proužek vybrané barvy nalepený na každém novém pracovním listu vpravo nahoře nebo položen (vyfotografován) u jeho realizace s 3D objekty (např. *S2* – práce s korálky). Chtěla bych, aby si děti svůj pracovní list, pomůcky okamžitě poznaly.

Pro *MŠI* bylo vybráno deset barevných odstínů, které byly rozděleny následovně:

- skupina dívek: růžová, světle žlutá, béžová, světle modrá, světle zelená;
- skupina chlapců: tmavě zelená, tmavě modrá, sytě žlutá, sytě oranžová, červená.

Jelikož barvy slouží především k rozpoznání úkolu pro děti, budou v obou mateřských školách použity stejné barvy. Po ukončení dané aktivity budou pracovní listy označeny zkratkou označující konkrétní jednotlivé dítě, např. tmavě modrá v *MŠI* = *CH4* = chlapec 4; tmavě modrá v *MŠ2* = *CH8* = chlapec 8apod.

Celá *SI* se skládá z několika úkolů, které na sebe přímo navazují, avšak pro lepší orientaci mezi nimi čísluji každý z nich jako nový úkol.

3.1.1.1 Série č. 1 – úkol č. 1 (U 1.1)







Hlavním cílem *U 1.1* je seznámit se s pojmy, se kterými budeme v průběhu *SI* pracovat. Děti se seznámí s „mřížkou 3x3“, kterou si společně pojmenujeme jako *doplňovačku*. Pojmenujeme symboly *srdíčko* a *puntík* a ujasníme si, co je *políčko*, *řádek* a *sloupec*. K této úvodní slovní aktivitě budeme potřebovat *Doplňovačku č. 1*.

Následně zkusí každé z dětí do této doplňovačky doplnit poslední řádek, který je prázdný, pomocí předem nastříhané nabídky symbolů (*Tabulka č. 1*). V této nabídce bude navíc symbol *hvězdičky*, který si také pojmenujeme. Ve společné zpětné vazbě budu sledovat, podle jakého klíče / struktury děti poslední řádek doplňovaly. Každé z dětí by si mělo uvědomit, že je v *Doplňovačce č. 1* uplatněn *řádkový systém*, a mělo by v něm pokračovat. Jelikož se jedná o otevřený úkol, může nastat situace, kdy vznikne několik možných řešení.


























Z našeho pohledu správným řešením bude:

- děti do posledního řádku doplní hvězdičky, protože jsou v nabídce a protože v doplňovačce ještě nebyly. Šlo by o rytmus „*abc*“ z vertikálního pohledu;

Doplňovačka č. 1

Tabulka 1 – k rozstříhání

- b) děti budou preferovat střídavý řádkový rytmus a do posledního (třetího) řádku doplní opět symbol srdíčka tak, jako se nachází v prvním řádku. Z vertikálního hodnocení mřížky by se jednalo o rytmus „aba“.

Tato aktivita je pro učitele diagnostickou aktivitou (sleduje, zda dítě tvoří struktury). V tuto chvíli bude pro nás důležité, jestli dítě dokáže argumentovat (pouze slovně) nebo obhájit (za pomoci gest), proč a jak danou doplňovačku doplnilo, jestli si vytvořilo určitou strukturu, podle které pracovalo, namísto bezcílného doplnění jakýchkoliv volných symbolů.

Pozn.: V této přípravné fázi nechám na dětech, jak budou materiál pojmenovávat. Ve scénáři zůstanu u termínu symbol.

Popis pracovních listů pro U 1.1:

- **Doplňovačka č. 1** – „mřížka 3x3“, která bude předvyplněná pomocí *řádkového systému*. V prvním řádku bude 3x symbol srdíčka, ve druhém řádku 3x symbol puntíku a posledním řádku budou všechna tři políčka prázdná.
- **Tabulka č. 1** – představuje sadu symbolů, která se skládá z třiceti políček: 10 ks s srdíčkem, 10 ks s puntíkem a 10 ks s hvězdičkou. Tuto sadu symbolů dostane každé dítě rozstříhanou na jiném barevném podkladu a bude s ní pracovat po celou *SI*. Chci zajistit, aby každé dítě mělo dostatek symbolů až do konce *SI*. Jak doplňovačka, tak rozstříhaná sada volných symbolů bude k sobě barevně náležet.

3.1.1.2 Série č. 1 – úkol č. 2 (U 1.2)

U 1.2 bude přímo navazovat na *U 1.1*, kdy každé z dětí dostane *Doplňovačku č. 2* a jeho úkolem bude přesně duplikovat svou verzi *Doplňovačky č. 1*. Lístičky s vtištěnými symboly budeme na mřížku pouze přikládat, abychom mohli v dalších úkolech měnit jejich pozici. Cílem je akceptování existence struktury dítětem a pro učitele jde o diagnostickou aktivitu, aby lépe předvídal případnou míru obtíží u následujících úkolů.

Doplňovačka č. 2

Popis pracovních listů pro U 1.2:

- **Doplňovačka č. 1** – viz *U 1.1*. Zde už budeme pracovat s její vyplněnou verzí, kdy ji děti budou mít před sebou jako vzor výchozího postavení jednotlivých symbolů.
- **Doplňovačka č. 2** – zcela prázdná „mřížka 3x3“.
- **Tabulka č. 1** – viz *U 1.1*.

3.1.1.3 Série č. 1 – úkol č. 3 (U 1.3)

V *U 1.3* začínáme používat slovo *vyměnit*. Děti budou stále pracovat s *Doplňovačkou č. 2*, kterou v předchozí části *U 1.2* vyplnily podle předem stanoveného vzoru, a s nabídkou volných symbolů (nastříhaná *Tabulka č. 1*).

V zadání *U 1.3* bude úkolem prohodit jakékoliv dva symboly v *Doplňovačce č. 2* mezi sebou. Nebude zde stanoveno žádné pravidlo a výběr bude plně ponechán na dětech. Tento úkol reaguje na silnou vnitřní psychickou potřebu dítěte – *potřebu seberealizace* (Matějček – viz *1.1.2*), tedy řešit v rámci pravidel úkol po svém.

Popis pracovních listů pro U 1.3:

- **Doplňovačka č. 1** – viz *U 1.2*
- **Doplňovačka č. 2** – viz *U 1.2*
- **Tabulka č. 1** – viz *U 1.1* – budeme už pracovat pouze s lístečky, které si děti v *U 1.2* položily na *Doplňovačku č. 2*.

3.1.1.4 Série č. 1 – úkol č. 4 (U 1.4)

Každé dítě dostane *Tabulku č. 2*, kterou si nejprve slovně popíšeme po řádcích a sloupcích. Cílem je, aby děti zhodnotily, že je v každém řádku jen jeden druh symbolu (např. v prvním řádku je jen symbol srdíčka) a že celé sloupce jsou poskládané ze stejně se střídajících symbolů (srdíčko, puntík, hvězdička). Některé děti tyto informace mohly zdůraznit už v předchozích úkolech, kdy dostaly vyplněné 2/3 této tabulky a měly zkusit samostatně doplnit její poslední část. V případě, že by na toto děti během

Tabulka 2

♥	♥	♥
●	●	●
✕	✕	✕

U 1.1 a *U 1.2* přišly bez větších obtíží, tak tyto informace pouze připomeneme. V případě, že by ve skupině převládalo nedostatečné pochopení pravidla umístění symbolů, je potřeba celou tabulku znovu konkrétně projít symbol po symbolu, po řádcích a po sloupcích.

Poté, co děti celou tabulku popíší a zhodnotí, dostanou postupně tři pokyny na změnu uspořádání symbolů v *Tabulce č. 2* podle zadané struktury. V tomto se bude lišit *U 1.4* od *U 1.3*, ve kterém děti měnily podle svého vlastního uvážení, kdežto v *U 1.4* už budou měnit podle předem stanovené struktury. Změnu budou děti provádět v *Doplňovačce č. 2*, aby jim po celou dobu zůstala zadaná předloha (*Tabulka č. 2*) před očima a mohli jsme po každé změně hodnotit a slovně popsat, co se konkrétně změnilo.

Kritéria pro změnu struktury budou následující:

- *U 1.4 a* – vyměnit mezi sebou symboly tak, aby nebyl na řádku jen jeden druh symbolů;
- *U 1.4 b* – vyměnit mezi sebou symboly tak, aby nebyly žádné dva sloupce stejné;
- *U 1.4 c* – vyměnit mezi sebou symboly tak, aby nebyl na jakémkoliv řádku stejný druh symbolu a zároveň aby nebyly ani dva sloupce stejné.

Po samostatné činnosti dětí je vždy důležitá společná kontrola, kdy děti slovně popíší, jak současná *Doplňovačka č. 2* vypadá, co se změnilo a popřípadě opraví chyby. Ve chvíli, kdy musí doplňovačku popisovat slovně, se musí zamýšlet nad tím, co se změnilo. Dochází tak k uvědomění dané situace.

Popis pracovních listů pro U 1.4:

- **Doplňovačka č. 2** – viz *U 1.2*
- **Tabulka č. 1** – viz *U 1.1* – budeme už pracovat pouze s lístečky, které si děti v *U 1.2* položily na *Doplňovačku č. 2*.
- **Tabulka č. 2** – je zcela vyplněná *Doplňovačka č. 1*, ve které byl prázdný poslední řádek. V *Tabulce č. 2* jsou do posledního řádku přidány tři symboly hvězdičky.

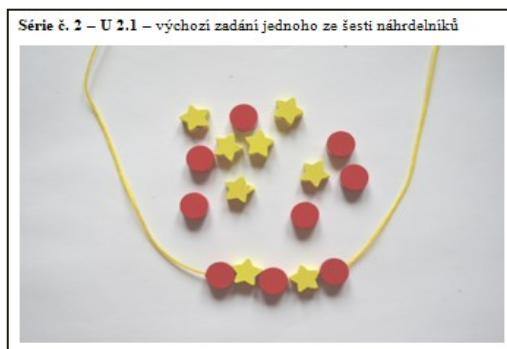
3.1.2 Série č. 2 (S2) – 3D v jednom směru

S2 se skládá ze dvou samostatných úkolů *U 2.1* a *U 2.2*. Oba úkoly jsou zaměřeny na haptické vnímání struktury. Děti budou pracovat s drobnými 3D objekty (korálky, kuchyňské houbičky) v jednom směru. Zároveň se budeme posouvat dále v práci s určitým rytmem. Oproti *S1*, kde rytmus střídání v „mřížce 3x3“ nebyl kvůli pouhým třem řádkům zjevně patrný, se v *S2* zaměřím na dva druhy pravidelného rytmu (sudý a lichý). Cílem těchto aktivit je:

- 1) prohloubit uvědomění strukturovanosti celku a záměrného střídání obrázků z první série úkolů, které byly v ploše, se sledováním jednoho ze dvou směrů;
- 2) pomoci dítěti uvědomit si, že určitá struktura celku může existovat i při práci s 3D objekty;
- 3) umožnit některým dětem najít souvislosti mezi *U 2.1* a *U 2.2*.

3.1.2.1 Série č. 2 – úkol č. 1 (U 2.1)

V *U 2.1* dostane každé dítě sadu dvou druhů různě tvarovaných a barevných korálků, kdy na předem připravené šňůrce jich bude část navlečena ve střídavém rytmu „*abab*“. Každé dítě dostane svůj náhrdelník, který se bude lišit od náhrdelníků ostatních dětí buď barevným provedením, ale tvary korálků budou stejné



(např. modrá ryba a červená kytička, zelená ryba a žlutá kytička), nebo úplně jiným tvarem korálků, kdy sousedící děti mohou mít stejné barvy, ale odlišné tvary korálků (např. červené kolečko a žlutá hvězda, červený ovál a žlutý motýl). Pojmem *kolečko* budu v této práci označovat 3D objekt (korálek) a pojem *puntík* budu využívat v pracovních listech. Ve vyhodnocení se tyto pojmy mohou zaměnit v případě konkrétních výpovědí dětí, které si daný materiál budou pojmenovávat samy.

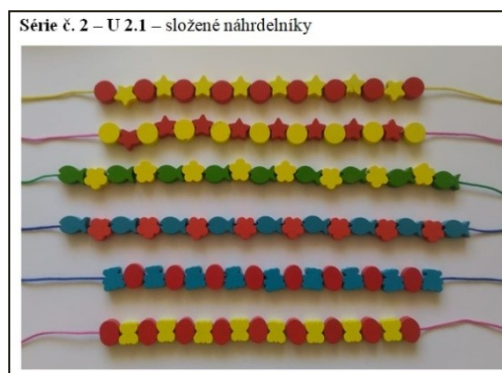
U všech náhrdelníků bude dodržen střídavý rytmus „*abab*“. Nejprve nechám děti, aby korále zkusily samostatně doplnit, a až poté po nich budu chtít vysvětlení, jak a proč je poskládaly.

Popis pomůcek pro U 2.1:

- **Náhrdelník N1** – pro diplomovou práci budou použity *Navlékací perle v krabičce* od firmy Woody. Jedná se o dřevěné korálky o průměru 1 cm. Každý druh korálků se velikostí mírně liší. Pro *U 2.1* byl pro každé dítě ve skupině vytvořen originální náhrdelník. Na navlékací šňůrce je předem navlečeno 5 ks korálků a k nim náleží sada dalších 12 ks korálků (6 ks od každého druhu). Za každou správně doplněnou čtveřici korálků („*abab*“) dostane dítě jeden bod. Celkem lze získat 3 body.

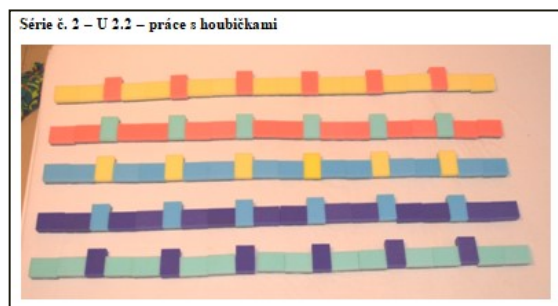
Jednotlivé druhy korálků pro náhrdelníky:

- červené kolečko a žlutá hvězda,
- žluté kolečko a červená hvězda,
- zelená ryba a žlutá kytička,
- modrá ryba a červená kytička,
- modrý medvěd a červený ovál,
- červený ovál a žlutý motýl.



3.1.2.2 Série č. 2 – úkol č. 2 (U 2.2)

Tato aktivita bude velmi podobná předchozímu úkolu, ale místo korálků budou použity kuchyňské houbičky. Navíc sudý rytmus z *U 2.1* bude nahrazen rytmem lichým. Tento rytmus lze opět zdůraznit zdvojením změny. Houbička, kterou bychom



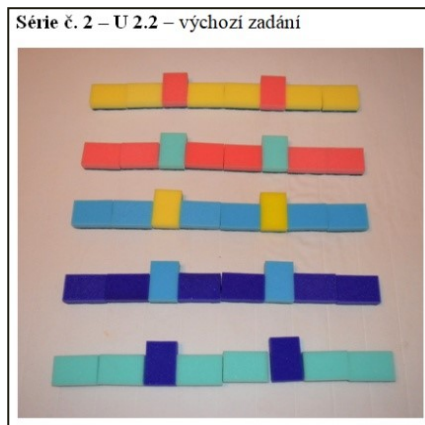
v přepisu rytmické struktury hradeb označili jako písmeno „*a*“ nejen, že „leží“, ale má i jinou barvu, než „stojící“ houbička „*b*“. Každé dítě bude mít svou sadu kuchyňských houbiček, která se bude skládat ze dvou vybraných barev. To znamená, že zadání *U 2.2* podobně jako *U 2.1* umožňuje dítěti volbu, dle které charakter identifikuje rytmus (tvar; barva). Obě charakteristiky zde sledují týž rytmus.

Po pokračování v zadané řadě budu po dětech chtít, aby každé z nich zkusilo vymyslet svoji vlastní hradbu. Stejně jako v *U 1.3*, chci dát jednotlivým dětem možnost vyjádřit se podle svých vlastních psychických potřeb.

Popis pomůcek pro U 2.2:

- **Kuchyňské houbičky** – výchozí zadání bude poskládáno z 8 ks houbiček (6 ks ležících, 2 ks stojících), aby byl dobře patrný lichý rytmus, ve kterém mají děti na obě strany pokračovat. K dispozici budou mít houbičky, aby mohly prodloužit řadu o dva rytmické celky na obě strany (8 ks ležících a 4 ks stojících houbiček). Pro každé dítě bude vytvořena jiná barevná varianta hradby:

- žlutá ležící a růžová stojící houbička (ve skupině, o šesti dětech bude použita tato varianta u dvou dětí),
- modrá ležící a žlutá stojící houbička,
- červená ležící a zelená stojící houbička,
- fialová ležící a modrá stojící houbička,
- zelená ležící a fialová stojící houbička,
- žlutá ležící a růžová stojící houbička.



3.1.3 Série č. 3 (S3) – 2D v jednom směru

S3 přímo navazuje na U 2.1 a U 2.2, které byly prováděny s drobnými 3D objekty.

V případě S3 budu sledovat práci se strukturovanými celky v rámci 2D pracovních listů v jednom směru (řádkový systém – viz 2.6).

V této sérii bude pouze jediný úkol (U 3.1), který

bude rozčleněn do pěti diskretních celků (jeden celek \Leftrightarrow jeden řádek), které budou zaměřeny na různé rytmické struktury. Celkem budu sledovat čtyři rytmy, přičemž rytmus „*abab*“ se bude v prvním a třetím řádku opakovat pouze s prohozenými symboly. Dávám dítěti možnost uvědomění shody rytmu.

Doplňovačka č. 3

				☀	☾	☀	☾	☀	☾			
				☀	☀	☾	☀	☀	☾			
				☾	☀	☾	☀	☾	☀			
				☀	☾	☾	☀	☾	☾			
				☀	☀	☾	☾	☀	☀			

Cílem U 3.1 je:

- 1) prohloubit uvědomění strukturovanosti celku a záměrného střídání obrázků / 3D objektů z předchozích dvou sérií;

- 2) pomoci dítěti uvědomit si, že můžeme v určité struktuře v řádkovém systému pokračovat jak doprava, tak i proti čtenářské zvyklosti, doleva;
- 3) umožnit některým dětem najít souvislosti mezi S2 a S3.

U 3.1 bude vypracovávat každé dítě samostatně. Učiteli bude sloužit jako diagnostický materiál k vyhodnocení možných obtíží v chápání rytmické struktury u dětí v posledním roce předškolního vzdělávání.

Popis pracovního listu pro S3:

- **Doplňovačka č. 3** – jedná se o pracovní list, který se skládá z pěti diskretních celků, které jsou vždy o velikosti „mřížky 12x1“. Z dvanácti políček jsou tři krajní políčka prázdná a prostředních šest je vyplněno pomocí symbolů *sluníčka* a *měsíčku*. Dítě má doplnit symboly na obě strany. V *Doplňovačce č. 3* sledují tři rytmické celky ($\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ a $\frac{4}{4}$ rytmus). Celkem může dítě získat 10 bodů. Správné odpovědi a konkrétní bodování je uvedeno v příloze v části *Správné výsledky*.
 - **1. řádek** – $\frac{2}{4}$ rytmus „ab“ \Leftrightarrow sluníčko, měsíček,
 - **2. řádek** – $\frac{3}{4}$ rytmus „aab“ \Leftrightarrow sluníčko, sluníčko, měsíček,
 - **3. řádek** – $\frac{2}{4}$ rytmus „ab“ \Leftrightarrow měsíček, sluníčko. Jedná se o stejný rytmus střídání jako v 1. řádku, ale zde jsou prohozené pozice symbolů. V 1. řádku je na pozici „a“ sluníčko, kdežto ve 3. řádku měsíček.
 - **4. řádek** – $\frac{3}{4}$ rytmus „abb“ \Leftrightarrow sluníčko, měsíček, měsíček. Na rozdíl od 2. řádku je těžká doba na „a“,
 - **5. řádek** – $\frac{4}{4}$ rytmus „abba“ \Leftrightarrow sluníčko, měsíček, měsíček, sluníčko.

3.1.4 Série č. 4 (S4) – 2D ve dvou směrech

V této sérii zůstáváme v ploše a budeme pracovat s pracovním listem *Doplňovačka č. 4*, kde na rozdíl od S3, budeme používat kombinovaný systém (viz. 2.6) doplňování symbolů.

Cílem tohoto úkolu (U 4.1) je:

- 1) prohloubit uvědomění strukturovanosti celku a záměrného střídání obrázků / 3D objektů z předchozích sérií;

- 2) prohloubit uvědomění si, že můžeme v určité struktuře v řádcích pokračovat jak doprava, tak, i proti čtenářské zvyklosti, doleva;
- 3) pomoci dítěti uvědomit si, že můžeme v určité struktuře pokračovat i ve sloupcích.

Správné řešení: *Doplňovačka č. 4* se pravidelně opakuje po čtyřech řádcích. Po projití prvních osmi řádků je potřeba změnit směr a doplňovat symboly po sloupcích, protože jsou poslední čtyři řádky téměř prázdné. V tomto případě budeme doplňovat symboly pouze ve spodní části sloupců. Poslední a kontrolní fází by mělo být projití posledních čtyř řádků, které jsou v pracovním listu až na dva symboly nevyplněné a doplní se právě během druhé části úkolu. Předpokládám, že většina dětí bude mít na konci *Průpravných aktivit* problém s doplňováním podle sloupců. Na rozvoj chápání sloupcové struktury (viz 2.6) budou zaměřeny některé série v *Rozvíjejících aktivitách*.

Doplňovačka č. 4

	■	●	■	●	■	●	
	■	♥	■	♥	■	♥	
♥	●	●	♥	♥	●	●	
	●	♥	♥	●	●	♥	♥
	■	●	■	●	■	●	
	■	♥	■	♥	■	♥	
	●	●	♥	♥	●	●	♥
●	●	♥	♥	●	●	♥	
	■						
	■						

Doplňovačka č. 4 bude pro mě kontrolní úlohou, kterou děti dostanou ještě jednou po absolvování všech rozvíjejících aktivit, a budu zjišťovat, jestli byly děti úspěšnější. Chci mít zpětnou vazbu, že rozvíjející aktivity dětem pomohly. Z tohoto důvodu bude každé dítě vypracovávat *U 4.1* samostatně.

Popis pracovního listu pro S4:

- **Doplňovačka č. 4** – „mřížka 8x12“, která v jednotlivých řádcích využívá stejné rytmičné struktury jako S3. Celkem je možno získat 27 bodů. Správné odpovědi a konkrétní bodování je uvedeno v příloze diplomové práce v části *Správné výsledky*.
 - **1 (5 a 9) řádek** – $\frac{2}{4}$ rytmus „ab“ \Leftrightarrow puntík, kostička,
 - **2 (6 a 10) řádek** – $\frac{2}{4}$ rytmus „ab“ \Leftrightarrow srdíčko, kostička,
 - **3 (7 a 11) řádek** – $\frac{4}{4}$ rytmus „abba“ \Leftrightarrow srdíčko, puntík, puntík, srdíčko,

- **4 (8 a 12) řádek** – $\frac{4}{4}$ rytmus „*aabb*“ \Leftrightarrow puntík, puntík, srdíčko, srdíčko,
- **1 (5) sloupec** – $\frac{4}{4}$ rytmus „*abba*“ \Leftrightarrow puntík, srdíčko, srdíčko, puntík,
- **2 (6) sloupec** – $\frac{4}{4}$ rytmus „*aabb*“ \Leftrightarrow kostička, kostička, puntík, puntík,
- **3 (7) sloupec** – $\frac{2}{4}$ rytmus „*ab*“ \Leftrightarrow puntík, srdíčko,
- **4 (8) sloupec** – $\frac{4}{4}$ rytmus „*aabb*“ \Leftrightarrow kostička, kostička, srdíčko, srdíčko.

3.2 ZADÁNÍ ROZVÍJEJÍCÍCH AKTIVIT

Oproti průpravným aktivitám, které mají v první řadě seznámit děti se základními pojmy (*řádek*, *sloupec*, *políčko*, *symbol*, *doplňovačka* apod.), jednotlivými symboly (*puntík*, *srdíčko*, *hvězdička*, *kostička* apod.), mřížkou *doplňovačkou* a možnostmi *doplnit*, *změnit* apod., se v rozvíjejících aktivitách budu zaměřovat na rozvoj chápání konkrétních rytmických struktur. Tyto aktivity budou realizovány s každým dítětem individuálně, abych mohla pozorovat i myšlenkové postupy jednotlivých dětí, které ve skupině nebyly patrné. Cílem rozvíjejících aktivit je:

- 1) nadále diagnostikovat, jaké obtíže mají děti při práci se strukturovanými celky;
- 2) zhodnotit, které rytmické struktury dítě chápe a zvládá rekonstruovat;
- 3) ověřit, zda je pro dítě jednodušší pracovat se strukturou v jednom směru (řádkový systém; sloupcový systém), nebo ve dvou směrech (kombinovaný systém);
- 4) navrhnout a aplikovat aktivity, které dětem pomohou lépe se orientovat v práci se strukturovanými celky;
- 5) ověřit posun v chápání strukturovaných celků oproti průpravným aktivitám.

Rozvíjející aktivity byly vypracovány na základě výsledků z průpravných aktivit.

3.2.1 Série č. 5 (S5) – 2D v jednom směru

V S5 navazují na předchozí sérii probíhající v řádkové struktuře (viz 2.6). Děti v S2 navlékaly korálky a stavěly z houbiček a v S3 doplňovaly chybějící symboly (*sluníčko* a *měsíček*) do mřížky *doplňovačky*. V S5 dostanou děti dva pracovní listy, které se možná na první pohled budou zdát odlišné, ale rytmickou strukturu a vynechaná políčka budou

mít totožnou. Chci pozorovat, jak moc ovlivňuje symbol, který se nachází v řádku, úspěšnost dětí. V *U 5.1* budeme doplňovat symboly *kostičky*, *srdíčka*, *kolečka* a *hvězdičky*, které děti znají z *S1* a *S4*. Oproti tomu v *U 5.2* budeme doplňovat pouze jeden druh symbolu (*šipka*), který je pouze tvarově transformován (viz *1.1.11.2 Transformace polohové*). Tento úkol je inspirován knihou *50 Devinettes pour bien raisonner, 7–9 ans* (Rougier, 1994). Předpokládám, že práce se šipkami bude pro děti náročnější než práce s rozdílnými symboly, které už znají z předchozích aktivit.

Každý následující řádek v *U 5.1* a *U 5.2* bude postupně stupňovat svou obtížností – změna rytmu, vynechané symboly v různých částech řádku a více volných políček k doplnění.

Sudé rytmy budou na konci řádku neúplné, jelikož je pouze devět políček v jednom řádku. Sledujeme tak, jestli děti tuto neúplnost budou vnímat a budou mít potřebu ji samy opravit, např. dokreslením chybějícího políčka (jak se stalo u některých dětí v *S3*), nebo tomu nebudou vůbec věnovat pozornost (viz *1.1.4.1 Gestalte vnímání*).

3.2.1.1 Série č. 5 – úkol č. 1 (U 5.1)

Popis pracovního listu: Doplňovačka č. 5 se bude skládat ze sedmi diskretních celků \Leftrightarrow sedmi „mřížek 9x1“. V některých mřížkách chybí z rytmického celku pouze jediný symbol, kdežto v jiných mřížkách chybí celý rytmický celek. Hodnotit budu každou správně dokončenou nebo doplněnou strukturu. Pouze v případě posledního řádku kvůli složitosti rytmu bude udělen bod za každý správně doplněný symbol. Celkem je možno získat 13 bodů. Správné odpovědi a konkrétní bodování je uvedeno v příloze diplomové práce v části *Správné výsledky*.

Doplňovačka č. 5

■	●	■	●	■	●			
■	■	♥	♥	■	■			
✕	●	●	✕	●	●			
✕		♥	♥	✕	✕	♥		✕
■	♥	♥	■			■		
	■	♥	■	♥			■	
✕	●	■	♥	✕	●			

- **1. řádek** – $\frac{2}{4}$ rytmus „ab“ \Leftrightarrow kostička, puntík,
- **2. řádek** – $\frac{4}{4}$ rytmus „aabb“ \Leftrightarrow kostička, kostička, srdíčko, srdíčko,
- **3. řádek** – $\frac{3}{4}$ rytmus „abb“ \Leftrightarrow hvězdička, puntík, puntík,
- **4. řádek** – $\frac{4}{4}$ rytmus „aabb“ \Leftrightarrow hvězdička, hvězdička, srdíčko, srdíčko,

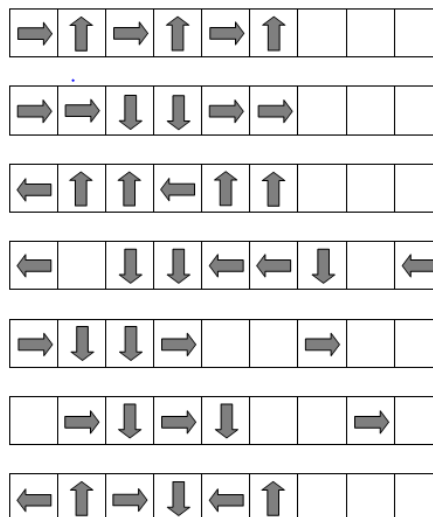
- **5. řádek** – $\frac{3}{4}$ rytmus „abb“ \Leftrightarrow kostička, srdíčko, srdíčko,
- **6. řádek** – $\frac{2}{4}$ rytmus „ab“ \Leftrightarrow srdíčko, kostička,
- **7. řádek** – $\frac{4}{4}$ rytmus „abcd“ \Leftrightarrow hvězdička, puntík, kostička, srdíčko.

3.2.1.2 Série č. 5 – úkol č. 2 (U 5.2)

Popis pracovního listu: Doplnovačka č. 6
bude uspořádaná stejně jako *Doplnovačka č. 5* pouze s jinými symboly. Symboly z *U 5.1* budou v *U 5.2* nahrazeny následovně:

- kostička \Rightarrow šipka směřující vpravo,
- puntík \Rightarrow šipka směřující nahoru,
- srdíčko \Rightarrow šipka směřující dolů,
- hvězdička \Rightarrow šipka směřující doleva.

Doplnovačka č. 6



3.2.2 Série č. 6 (S6) – 3D v jednom směru

Touto sérií se vracím k *S2* z průpravných aktivit, kdy děti navlékaly náhrdelník *N1* z barevných korálek ve střídavém rytmu „abab“. Každý náhrdelník byl navržen tak, aby každému tvaru odpovídala i konkrétní barva (např. žlutá hvězdička a červené kolečko). Současnou sérií *S6* chci pozorovat, jak budou jednotlivé děti schopny vnímat další rytmické celky („aab“, „abc“, „aabb“, „abcd“). Zároveň chci zjistit, jestli je pro ně jednodušší pracovat s verzí korálek, kdy každému tvaru odpovídá i konkrétní barva, nebo se vybrané korále barevně od sebe neliší.

Výchozí zadání jednotlivých náhrdelníků



Popis pracovních pomůcek:

Náhrdelník N2 – N9 – stejně jako v *S2* budou použity *Navlékací perle v krabičce* od firmy Woody. Pro *S6* jsem vybrala tyto druhy korálek: žluté kolečko, medvěd a rybička, růžová kytička a rybička, červené srdíčko a hvězdička, fialový ovál, srdíčko

a hvězdička, modrá kostička, kytička, medvěd a hvězdička, zelený medvěd, kostička, motýlek a kytička.

Náhrdelník N2 (rytmus „abab“)

N2 bude navlečený v $2/4$ rytmu „abab“, kdy „a“ bude symbolizováno žlutým kolečkem a „b“ žlutým medvědem. Jedná se o první úkol s drobnými 3D objekty, kde nebude barva zvýrazňovat tvar jednotlivých 3D objektů. S dvoubarevnou variantou rytmu „abab“ jsme už pracovali s *N1* v *U 2.1*, proto se k ní už nebudeme vracet.

V *N2* dostanou děti stejný počet korálků jako v případě *N1*, abych mohla zhodnotit, ve které z těchto dvou variant bylo více chyb. Na předem připravené šňůrce bude navlečeno 5 korálků („ababa“) a děti budou mít za úkol navléknout dalších 12 korálů. Celkem jich bude 17 ks.

Hodnocení: Za každou správně doplněnou čtveřici korálků („abab“ \Leftrightarrow kolečko, medvěd, kolečko, medvěd) dostane dítě jeden bod. Celkem lze získat 3 body.

Náhrdelník N3 (rytmus „aab“)

N3 bude navlečený v rytmu „aab“, kdy „a“ bude symbolizováno fialovým oválem a „b“ červeným srdíčkem. Děti dostanou předem navlečených 6 korálků („aabaab“) a budou mít za úkol navléknout dalších 9 korálků. Celkem jich bude 15 ks.

Hodnocení: Za každou správně doplněnou trojici korálků („aab“ \Leftrightarrow fialový ovál, fialový ovál a červené srdíčko) dostane dítě jeden bod. Celkem lze získat 3 body.

Náhrdelník N4 (rytmus „aab“)

N4 bude stejně jako *N3* navlečen v rytmu „aab“, kdy „a“ bude symbolizováno kostičkou a „b“ medvědem. Všechny druhy korálků bude spojoval stejná modrá barva. Počet korálků v zadání i hodnocení bude odpovídat *N3*.

Náhrdelník N5 (rytmus „abc“)

N5 bude navlečený v rytmu „abc“, kdy „a“ bude symbolizováno žlutou rybičkou, „b“ růžovou kytičkou a „c“ modrou hvězdičkou. Děti dostanou předem navlečených

6 korálků („*abcabc*“) a budou mít za úkol navléknout dalších 9 korálů. Celkem jich bude 15 ks.

Hodnocení: Za každou správně doplněnou trojici korálků („*abc*“ \Leftrightarrow žlutá rybička, růžová kytička, modrá hvězdička) dostane dítě jeden bod. Celkem lze získat 3 body.

Náhrdelník N6 (rytmus „*abc*“)

N6 bude stejně jako *N5* navlečený v rytmu „*abc*“, kdy „*a*“ bude symbolizováno srdíčkem, „*b*“ oválem a „*c*“ hvězdičkou. Všechny druhy korálků bude spojovat stejná fialová barva. Počet korálků v zadání i hodnocení bude odpovídat *N5*.

Náhrdelník N7 (rytmus „*aabb*“)

N7 bude navlečený v rytmu „*aabb*“, kdy „*a*“ bude symbolizováno červenou hvězdičkou a „*b*“ zeleným medvědem. Děti dostanou předem navlečených 8 korálků („*aabbaabb*“) a budou mít za úkol navléknout dalších 12 korálků. Celkem jich bude 20 ks.

Hodnocení: Za každou správnou čtveřici korálků („*aabb*“ \Leftrightarrow červená hvězdička, červená hvězdička, zelený medvěd, zelený medvěd) dítě dostane jeden bod. Celkem lze získat 3 body.

Náhrdelník N8 (rytmus „*aabb*“)

N8 bude stejně jako *N7* navlečený v rytmu „*aabb*“, kdy „*a*“ bude symbolizováno kostičkou a „*b*“ kytičkou. Společná barva pro oba tvary korálků bude zelená. Počet korálků v zadání i hodnocení bude odpovídat *N7*.

Náhrdelník N9 (rytmus „*abcd*“)

N9 bude navlečený v rytmu „*abcd*“, kdy „*a*“ bude symbolizováno fialovým srdíčkem, „*b*“ zeleným motýlkem, „*c*“ růžovou rybičkou a „*d*“ modrou kytičkou. Děti dostanou předem navlečených 9 korálků („*abcdabceda*“) a budou mít za úkol navléknout dalších 11 korálků. Celkem jich bude 20 ks.

Hodnocení: První bod bude za dokončení neúplné čtveřice ze zadání, kdy je navlečený pouze první symbol, aby bylo patrné, že po modrém kolečku vždy navazuje

fialové srdíčko. Další bod dítě získá za každou správnou čtveřici korálků („abcd“ \Leftrightarrow fialové srdíčko, zelený motýlek, růžová rybička, modrá kytička). Celkem lze získat 3 body.

3.2.3 Série č. 7 (S7) – 2D ve dvou směrech

S7 se bude skládat z několika mřížek doplňovaček, ve kterých budeme opět pracovat se symboly: *puntík*, *srdíčko*, *kostička*. Oproti S5 a S6, které probíhaly v jednom směru, zde už budeme pracovat ve dvou směrech. Chci, aby si děti pomocí U 7.1 a U 7.2 začaly uvědomovat, že struktura nemusí probíhat pouze jen po řádcích a zleva doprava, jak bylo patrné u některých dětí v průpravných aktivitách.

3.2.3.1 Série č. 7 – úkol č. 1 (U 7.1)

Popis pracovního listu: V U 7.1 dostanou děti *Doplňovačku č. 7*, ve které jsou tři „mřížky 8x3“, jež po řádcích sledují $2/4$ rytmus doplňovaných symbolů. Děti by si v průběhu doplňování pracovního listu měly uvědomit, že se v každém sloupci objevují všechny tři doplňované symboly (*puntík*, *kostička*, *srdíčko*), byť v jiném pořadí (jsou jen tři řádky). Toto uvědomění pomůže dítěti v doplnění ve druhé (*mřížka 7b*) a třetí (*mřížka 7c*) mřížce, kdy v případě *mřížky 7b* jsou v posledním řádku vyplněné pouze dva symboly, takže pokud by dítě doplňovalo pouze po řádcích, tak se nabízí dvě řešení v rytmu „abab“ nebo „aabb“. V případě *mřížky 7c* je poslední řádek úplně prázdný a bez doplňování po sloupcích nemá dítě šanci zjistit, jaké symboly tam patří.

Doplňovačka č. 7

●	■		■	●	■	●	
■	♥	■		■		■	
	●	♥	●	♥			

■		■	●			■	●
♥		♥	■		■		
●			♥				

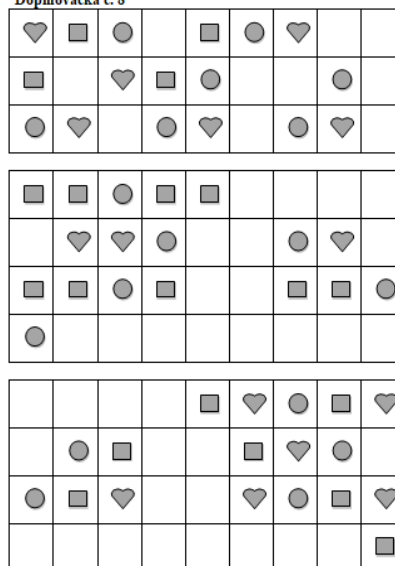
♥	●			♥	●		
	■	●				●	■

3.2.3.2 Série č. 7 – úkol č. 2 (U 7.2)

Popis pracovního listu: V U 7.2 dostanou děti *Doplňovačku č. 8*, ve které je jedna „mřížka 9x3“ a dvě „mřížky 9x4“, jež po řádcích sledují $3/4$ rytmus doplňovaných symbolů. Oproti U 7.1 se zde zaměřuji na lichý rytmus. V *mřížce 8a* bude stále zachováno pravidlo z U 7.1, že ve sloupečku se každý symbol vyskytuje pouze jednou. V *mřížce 8b*

a v *mřížce 8c* kvůli většímu počtu řádku tuto strukturu dodržovat už nebudu. Bude nahrazena $\frac{2}{4}$ rytmem, kdy bude spolu shodný první a třetí řádek a druhý a čtvrtý řádek. U *mřížky 8b* a *mřížky 8c* bude potřeba poslední řádek doplňovat pomocí sloupců, neboť je v jejich posledních řádcích uveden jediný symbol. V počtu a uspořádání vynechaných symbolů odpovídá *mřížka 8b* *mřížce 8c*, kdy je oproti ní pouze druhá jmenovaná mřížka zrcadlově převrácená.

Doplňovačka č. 8



3.2.4 Série č. 8 (S8) – 3D ve dvou směrech

V *S8* navazují na předešlé série, kdy jsem v *S7* u dětí rozvíjela chápání rytmické struktury ve dvou směrech. V případě již zmíněné *S7* jsme pracovali pouze v 2D, kdy děti své odpovědi zakreslovaly do připraveného pracovního listu. V *S8* budeme opět pracovat s 3D objekty – korálky.

Cílem aktivit je:

- 1) nadále prohlubovat uvědomění, že rytmická struktura nemusí existovat pouze v řádcích a že není vždy vhodné jen čtení zleva doprava, ale že musíme vnímat celý řádek jako celek v obou směrech zároveň;
- 2) prohlubovat uvědomění si pravidelnosti rytmických celků a jejich opakování (např. umožnit uvědomit si, že je v řádkovém rytmu „*abab*“ vždy první, třetí a pátý sloupec shodný);
- 3) umožnit převedení zkušeností z 2D pracovních listů do aktivit s 3D objekty.

S8 bude sestaven ze dvou mozaik, do kterých budou děti doplňovat do chybějících políček korálky. Jelikož každá mozaika obsahuje jiné množství každého vybraného tvaru, tak budou mít děti v nabídce více symbolů, než budou potřebovat. Bude to první aktivita kromě *S1*, kde nebyl přesně stanovený rytmus, ve které budou mít děti na výběr z více korálků, než mohou využít.

Popis pracovních listů a pomůcek pro S8:

- **Korálky** – budeme používat *Navlékací perle v krabičce* od firmy Woody, se kterými se děti seznámily v předchozích aktivitách. K doplňování jsem vybrala tři druhy korálků, aby byly na první pohled dobře od sebe tvarově rozlišitelné – *srdíčka, kostičky a kolečka*. Potřebujeme: 16 ks *srdíčka*, 21 ks *kostičky*, 14 ks *kolečka*.
- **Mozaiky** – budou „mřížky 7x6“, které budou předtištěné na formátu velikosti A4. Každý symbol ze zadání bude na mřížku předtištěn, aby bylo během skládání jasné, který korálek je původní a který přidalo dítě.

Mozaika č. 1

♥	■	♥	■	♥		
■	●	■		■	●	■
	■	♥	■	♥		♥
■	●			■	●	■
♥	■	♥			■	
■	●	■				

Mozaika č. 2

		■	♥	■	♥	
		●	■	●	■	
		♥	●	♥	●	
		■	♥	■	♥	

- **Mozaika č. 1** – ve všech řádcích je $\frac{2}{4}$ rytmus „ab“ – celkem 10 bodů.
 - **1 (3 a 5) řádek** – kostička, srdíčko
 - **2 (4 a 6) řádek** – kostička, kolečko
 - Ve sloupcích se bude stejně jako v řádcích střídat $\frac{2}{4}$ rytmus „ab“.
 - Potřebujeme: 12 ks srdíčka, 21 ks kostičky, 9 ks puntíku
- **Mozaika č. 2** – ve všech řádcích je $\frac{2}{4}$ rytmus „ab“ – celkem 14 bodů.
 - **1 (4) řádek** – srdíčko, kolečka
 - **2 (5) řádek** – kostička, srdíčko
 - **3 (6) řádek** – kolečko, kostička
 - Ve sloupcích se budou střídat $\frac{3}{4}$ rytmus „abc“.
 - Potřebujeme: 14 ks kolečka, 14 ks srdíčka, 14 ks kostičky.

3.3 SCÉNÁŘE K PŘIPRAVENÝM AKTIVITÁM

3.3.1 Scénář – Průpravné aktivity

Celá *Průpravná část* bude probíhat v rámci jednoho dne. Odhadovaná délka průpravných aktivit je přibližně jedna hodina čistého času. Jelikož se dítě předškolního věku dokáže cíleně soustředit na jednu aktivitu 10 minut (Šimíčková-Čížková, 2003 – viz 1.1.3 *Pozornost (a soustředění)*), budou aktivity rozčleněny do dvou větších celků, kdy bude provedena *S1* a *S2* s jednou skupinou dětí a následně s druhou skupinou, aby si první skupina odpočinula. Druhý blok aktivit bude obsahovat *S3* a *S4*, kdy se opět obě skupiny v MŠ1 prostřídají. V případě MŠ2, kde bude pouze jedna skupina dětí, bude mezi prvním a druhým blokem udělána delší pauza (přibližně 40 min). Zároveň budou ještě mezi jednotlivými sériemi udělány krátké pauzy (přibližně 5 min), během kterých budou děti mít možnost se napít, případně si zajít na toaletu. Během nich, také proběhne úklid dokončené série a připravení materiálů na sérii následující. Délka těchto pauz se bude odvíjet od míry aktuální únavy dětí.

3.3.1.1 Scénář – S1

- S1 se skládá ze čtyř úkolů, které na sebe přímo navazují (*U 1.1 – U 1.4*)
- **Pomůcky:** psací potřeby (obyčejná tužka, pastelky); lepidlo; pracovní list A4, na kterém je *Doplňovačka č. 1* a *Doplňovačka č. 2*; obálka s rozstříhanou *Tabulkou č. 1*; pracovní list A5 s *Tabulkou č. 2*
- **Výchozí situace:** Učitelka je se skupinou 5 (6) dětí v oddělené místnosti od ostatních dětí ze třídy. Celá *S1* bude probíhat u stolečku ve tvaru písmene U.
- **Seznámení / pozdrav**
- **Rozdělení barev**
 - **U:** „*Já tady pro vás mám několik různě barevných kartiček a byla bych ráda, kdyby si každý z vás jednu z nich vybral. // Barva kartičky bude sloužit jako váš podpis. // Na každém pracovním listu budete mít nalepenou stejně barevnou kostičku, abychom poznali, // jaké úkoly jste dělali.*“
 - **Rozebrání barevných lístečků**

- U: „Barevné kartičky si teď z jedné strany podepište, abychom nezapomněli, jakou máte barvu.“
- **Scénář U 1.1**
 - U: „Dopsáno? Já tady pro vás mám první papír, který vám rozdám podle vašich barviček. Necháte ho na lavici, tak jak vám ho tam položím.“
 - **Každé dítě dostane Doplňovačku č. 1 v barevné variantě podle barevné kartičky, kterou si dítě vybralo.**
 - U: „Rozdala jsem vám každému papír, na kterém je předtištěná mřížka. // Mřížka// má ve svých políčkách symboly. // Řeknete mi, které to jsou?“
 - **PřD:** očekávaná odpověď (srdíčka, puntíky)
 - U: „Říkáte, že tam máme srdíčka a puntíky(záleží na pojmenování dětí). // Ve kterém řádku máme srdíčka?“
 - **PřD:** očekávaná odpověď (v prvním řádku, nahoře)
 - U: „Ve kterém řádku máme puntíky?“
 - **PřD:** očekávaná odpověď (v prostředním řádku, uprostřed)
 - U: „Co se nám stalo s posledním řádkem?“
 - **PřD:** očekávaná odpověď (je prázdný)
 - U: „Poslední řádek máme úplně prázdný! // Co kdybychom ho zkusili doplnit! // To bude naše doplňovačka!“
 - **Každé dítě dostane nastříhanou Tabulku č. 1 v jeho vybrané barvě a lepidlo.**
 - U: „Mám tady pro vás symboly, které tam doplníme. Pořádně si je prohlédněte. Jsou tam vytištěná srdíčka a puntíky, ale je mezi nimi ještě jiný symbol. // Řeknete mi, co to je?“
 - **PřD:** očekávaná odpověď (hvězdička)
 - U: „Ted' si vyberte z nastříhaných lístečků tři symboly, o kterých si myslíte, že v doplňovačce chybí, a nalepte je tam. // Zatím nechci vědět, které budete doplňovat, ani se nedívejte ke kamarádovi. Až to dolepíte, tak se podíváme, jestli jste to doplnili všichni stejně nebo to máte každý jinak.“
 - **Samostatná práce dětí na U 1.1.**
 - U: „Dolepeno? // Zajímalo by mě, jaké symboly jste doplnili a proč?“

- **PřD:** diskuze (očekávaný obsah odpovědi: „Doplnil jsem tři křížky, protože v tabulce ještě nebyly.“; „Doplnil jsem tři srdíčka, protože se střídá srdíčko a kolečko.“; „Doplnil jsem to, jak se mi to líbilo.“).
- **Scénář U 1.2**
 - **U:** „Každý z vás // si teď rozloží papír, na kterém má svou doplňovačku. (papír byl přeložený v polovině) // Pod ní je vytištěná stejně velká mřížka (Doplňovačka č. 2), která je celá prázdná. // Ted' potřebujeme, // aby byly obě mřížky stejně vyplněné. Použijte k tomu volné lístečky se symboly, které máte na stole. // Zatím // je ale nebudeme nalepovat. // Pouze je na prázdná políčka položíme.“
 - **Samostatná práce dětí dle podmínky U 1.2.**
 - **U:** „Hotovo? // Máte obě dvě doplňovačky stejně?“
 - **PřD:** očekávaná odpověď – „ano“
 - **PřDz:** možná odpověď – „ne“
 - **U:** „V čem se liší? Dá se to napravit?“
 - **PřDz:** vysvětlení dítěte
- **Scénář U 1.3**
 - **U:** „Vyměňte // ve spodní doplňovačce (doplněná Doplňovačka č. 2) jakékoliv dva symboly mezi sebou. // Proto jsme ty lístečky nelepili, abychom s nimi mohli teď hýbat. Takže vyměňte jakékoliv dva symboly mezi sebou.“
 - **Samostatná práce dětí na U 1.3.**
 - **U:** „Máte to všichni hotové?“
 - **Reakce dětí**
 - **U:** „Ted' mi ukažte, kde máte levou ruku.“
 - **Reakce dětí, zvednutí ruky**
 - **U:** Každý z vás // se teď posune o jednu židli doleva na místo svého kamaráda.
 - **Přesednutí dětí (prohození míst)**
 - **U:** „Zajímalo by mě, jestli víte, co dělá takový detektiv.“
 - **PřD:** diskuze (očekávaný obsah odpovědi: „pátrá po věcech“, „hledá“)

- **U:** „*My si teď na ty detektivy zahrajeme. // Jako správný detektiv // máš objevit, // které dva symboly tvůj kamarád prohodil. // Podívej se na tu horní doplňovačku, která je nalepená, a na tu spodní, a zkus najít obrázky, které jsou jinak. Kdo z vás chce začít?*“
- **PřD:** diskuze (očekávaný obsah odpovědi: „*Vyměnil srdíčko za kolečko.*“; „*Na prvním řádku už nemá jenom srdíčka.*“; „*V prvním řádku má srdíčko, kolečko, srdíčko.*“)
- **U:** „*Ted' by mě zajímalo, kde máte pravou ruku.*“
- **Reakce dětí, zvednutí ruky**
- **U:** „*Každý z vás se teď přeseď o jedno místo doprava, čímž se vrátí na své původní místo.*“
- **Přesednutí dětí (vrácení na své původní místo)**
- **Scénář U 1.4**
 - **U:** „*Podívejte se, jak jsem doplňovačku doplnila já*“
 - **Každé dítě dostane Tabulku č. 2**
 - **U:** po každé z níže uvedených otázek učitelky, budou následovat odpovědi dětí:
 - „*Je stejná jako ta vaše, nebo se liší?*“
 - „*Zajímalo by mě, jaké symboly máme v prvním řádku?*“
 - „*Jaké symboly máme ve druhém řádku?*“
 - „*Jaké symboly máme ve třetím řádku?*“
 - „*Jaké symboly máme v levém sloupečku?*“
 - „*Jsou všechny sloupečky stejně?*“
 - **U:** „*Vrátíme se k naší druhé doplňovačce, kam jsme zatím pouze poskládali lístečky se symboly podle vaší první doplňovačky. // Ted' změníme lístečky tak, // aby byly symboly stejně poskládané, jako jsou v tabulce, kterou jsem udělala já.*“ – v případě, že se bude moje zpracování lišit od zpracování některých dětí.
 - **Samostatná práce dětí dle podmínky U 1.4.**
 - **Scénář U 1.4 a**

- U: „Hotovo?“ // „Prohod'te listečky tak, aby nebyly v řádku stejné symboly. // Například, aby nebyla v prvním řádku jen srdíčka.“
- **Samostatná práce dětí dle podmínky U 1.4 a**
- U: „Hotovo? // To jsem zvědavá, jak jste to provedli“.
- **PřD:** diskuze, oprava nesprávných řešení
- **Scénář U 1.4 b**
 - U: „Ted' jsme pracovali s řádky a ted' budeme se sloupečky. // Když se podíváme na tu horní nalepenou doplňovačku (Doplňovačka č. 1), jaké tam máme sloupečky?“
 - **PřD:** diskuze (očekávaný obsah odpovědi: „Srdíčko, kolečko, hvězdička, // srdíčko, kolečko, hvězdička, // srdíčko, kolečko, hvězdička.“)
 - U: „Co bychom o těch sloupečkách mohli říci. Že jsou ...“
 - **PřD:** diskuze (očekávaná odpověď dětí: „stejně“)
 - U: „Ted' se podívejte, // jestli máte vy ve své spodní doplňovačce sloupečky stejné, nebo jiné. Pokud je máte jiné, tak je nemusíte měnit. Pokud ale někdo z vás má stejné dva nebo tři sloupečky, tak je potřeba je změnit. /// Jde mi o celý sloupeček. Sloupeček jsou vždy tři obrázky pod sebou.“
 - **Samostatná práce dětí dle podmínky U 1.4 b**
 - U: „Hotovo? // Ted' si to společně zkontrolujeme.“
 - **PřD:** diskuze, oprava nesprávných řešení
- **Scénář U 1.4 c**
 - U: „Na závěr zkuste mřížku poskládat tak, aby nebyl v řádku a ani ve sloupci shodný symbol.“
 - **Samostatná práce dětí dle podmínky U 1.4 c**
 - U: „Hotovo? // To jsem zvědavá, jak jste to provedli“.
 - **PřD:** diskuze, společné najítí správného řešení
- **Uklizení pracovních listů a pomůcek**

3.3.1.2 Scénář – S2 – U 2.1

- **Pomůcky:** sada korálků a navlékací nit' pro každé dítě
- **Výchozí situace:** Učitelka zůstane u stolečku se skupinou 5 (6) dětí jako u *S1*.
- U: „Jezdíte k babičce na návštěvu?“
- PŘD: diskuze
- U: „*Já jsem byla na návštěvě u své babičky. //A představte si, //co jsem tam našla.* (údiv) *//Našla jsem tam několik náhrdelníků. //Byly ale všechny poničené.* (zklamání) *//Měly přetrženou šňůrku. //Šňůrky jsem proto vyměnila, ale nevím, jak je správně poskládat. //Možná byste je dokázaly dokončit.*“
- **Každé dítě dostane šňůrku s 5 navlečenými korálky a k nim sadu 12 volných.**
- **Samostatná práce dětí dle podmínky U 2.1.**
- U: „*Máte hotovo? // To bude mít babička radost, že má všechny náhrdelníky spravené. //Prozradíte mi, jak jste je opravili?*“
- PŘD: diskuze (očekávaný obsah odpovědí: „*Korále se po jednom střídají. Je kolečko, hvězdička, kolečko, hvězdička apod.*“)
- U: „Šlo by to jinak?“
- PŘD: diskuze (očekávaná odpověď dětí: „*ne*“)
- **Ukončení úkolu, uklizení náhrdelníků.**

3.3.1.3 Scénář – S2 – U 2.2

- **Pomůcky:** sada houbiček pro každé dítě
- **Výchozí situace:** Tato aktivita bude probíhat na podlaze, aby každé dítě mělo kolem sebe dostatek prostoru.
- U: „Byly jste někdy na nějakém hradě? // Jak to tam vypadalo?“
- PŘD: diskuze
- U: „Vzpomenete si, co každý hrad má kolem sebe za zed? // K čemu slouží?“
- PŘD: diskuze (očekávaný obsah odpovědí: „*hradby, ochrana hradu*“).

- U: „*My si teď zahrajeme na stavitele takového hradu. // Mám tady pro vás už část hradeb rozestavěných, // ale jak sami vidíte, // ještě několik kostek zbývá dostavit.“*
- **Samostatná práce dětí dle podmínky U 2.2.**
- U: „*Hotovo? // Ted' mi prozradte, jak jste to postavili. // Podle jakého pravidla.“*
- **PřD:** diskuze (očekávaný obsah odpovědí: „*střídání dvou ležících kostek s jednou stojící*“).
- U: „*Máte to všichni stejně postavené?*“
- **PřD:** očekávaná odpověď – „*ano*“
- **PřDz:** možná odpověď – „*ne*“
- U: „*V čem to máš jinak? V čem se tvoje hradba liší od ostatních staveb?*“
- **PřDz:** vysvětlení dítěte
- U: „*Vy jste na počátku jmenovali několik hradů, které znáte: // // Každý z nich vypadá jinak, a proto mohou mít i jinak postavené hradby. // Zkusíte vymyslet svou vlastní hradbu? To jsem zvědavá, s čím mě překvapíte.“*
- **Samostatná tvořivá práce dětí (potřeba seberealizace).**
- U: „*Dostaveno?“*
- **PřD:** diskuze, prezentace hradeb
- U: „*Hradby necháme stát a přesuneme se zpátky ke stolečkům.*“

3.3.1.4 Scénář – S3

- **Pomůcky:** *Doplňovačka č. 3* pro každé dítě, pastelky a obyčejné tužky
- **Výchozí situace:** úkol bude probíhat u stolečku, kde bude mít každé dítě už dopředu připravenou *Doplňovačku č. 3* (zatím bude otočená potištěnou stranou dolů) a psací potřeby.
- U: „*Každý z vás má před sebou novou doplňovačku // Můžete si ji otočit. // Vidíme na ní několik řádků, které jsou z části vyplněné novými symboly. // Jak se jmenují?“*
- **PřD:** očekávaná odpověď – sluníčko a měsíček

- U: „Stejně jako jsme skládali korále a houbičky, // tak teď doplňme sluníčko nebo měsíček do prázdných políček.“
- **Samostatná práce dětí dle podmínky S3.**
- U: „Máte hotovo?“
- **Ukončení úkolu:** Společná kontrola nebude, abych mohla diagnostikovat výsledky bez jakýchkoliv změn, které by mohly nastat v případě společné opravy. Zároveň nechci v některých dětech vzbuzovat dojem, že to mají špatně (viz 1.1.2 *Emoční, motivační a sociální vývoj*).

3.3.1.5 Scénář – S4

- Pomůcky: *Doplňovačka* č. 4 pro každé dítě, sada pastelek a obyčejných tužek
- **Výchozí situace:** úkol bude probíhat u stolečku
- U: „*Mám tu pro vás dnešní poslední úkol. // V čem se liší oproti předchozím doplňovačkám?*“
- **PřD:** diskuze (očekávaný obsah odpovědí: „*jsou v ní jiné symboly – puntík, křížek, srdíčko*“, „*více řádků*“).
- **Samostatná práce dětí**
- U: „*Máte hotovo?*“
- **Ukončení úkolu, uklizení pomůcek.**
- **Rozloučení se s dětmi**

3.3.2 Scénář – Rozvíjející aktivity

Rozvíjející aktivity budou probíhat s každým dítětem individuálně v oddělené místnosti od ostatních dětí ze třídy. Všechny aktivity budou probíhat u stolečků. Pro tyto rozvíjející aktivity nebude připraven doslovný scénář, jako tomu bylo u průpravných aktivit, protože chci sledovat, jak dítě vnímá jednotlivé struktury a jak k nim přistupuje. U dětí se mohou projevit různé přístupy a reakce, proto nechci aktivity svazovat přesně

připraveným scénářem. Půjde tedy o semidirektivní komunikaci. U všech rozvíjejících aktivit budu dětem ještě k zadání podávat doplňující otázky:

- U: „*Podle jakého pravidla se konkrétní řádek / sloupec střídá?*“
- U: „*Jsou některé řádky / sloupce stejné?*“
- U: „*Střídají se symboly v některých řádcích / sloupcích stejně?*“
- U: „*Jaký řádek / sloupec ti přišel nejjednodušší / nejtěžší?*“

Pomůcky pro S5 – S8

- U 5.1 – *Doplňovačka č. 5*, psací potřeby
- U 5.2 – *Doplňovačka č. 6*, psací potřeby
- S6 – náhrdelníky N2 – N9 se šňůrkami
- U 7.1 – *Doplňovačka č. 7*, psací potřeby
- U 7.2 – *Doplňovačka č. 8*, psací potřeby
- U 8.1 – vytištěná *mozaika č. 1* a *mozaika č. 2*, sada korálků

3.3.3 Scénář – Zpětná vazba

Zpětná vazba bude poslední aktivita, kterou budou děti v rámci tohoto výzkumu vypracovávat. Každé dítě dostane samostatně k doplnění pracovní list *Doplňovačku č. 4*. Oproti předešlým *Rozvíjejícím aktivitám*, kde jsem dětem ještě dávala v případě nejistoty, neznalosti doplňující nápovědy, zde v *Doplňovačce č. 4* nechám vypracování plně na dětech. Tento list bude sloužit jako diagnostický materiál a má po následné analýze prvního pokusu *Doplňovačky č. 4* z *Průpravných aktivit* a tohoto druhého pokusu ze *Zpětné vazby* ukázat, jestli u dětí došlo ke zlepšení, nebo nikoliv.

3.4 VYHODNOCENÍ – PRŮPRAVNÉ AKTIVITY

Navržené aktivity v praktické části diplomové práce byly realizovány ve dvou státních mateřských školách. V *Základní škole a Mateřské škole Praha – Slivenec, Ke Smíchovu 16* (dále jen MŠ1) a v *Mateřské škole Slatiňany* v Pardubickém kraji (dále jen MŠ2). V první zmíněné mateřské škole bylo vybráno deset dětí, které byly při průpravných

aktivitách rozděleny na dvě skupiny – pět chlapců a pět dívek. V této mateřské škole byly realizovány vybrané aktivity v rámci měsíce ledna a února 2018. Vybrané děti mě znaly, protože jsem je ve školním roce 2014/2015 a na podzim 2015 před nástupem na mateřskou dovolenou učila.

Děti z *MŠ2* považuji za kontrolní skupinu. Připravených aktivit se účastnilo šest dětí (tři chlapci a tři dívky), které jsem poprvé viděla až při průpravných aktivitách. Chtěla jsem tak docílit větší objektivnosti diplomové práce. Navržené aktivity byly v *MŠ2* realizovány v březnu 2018.

Při výběru dětí (v obou MŠ) jsme s paními učitelkami dbaly na to, aby u žádného z dětí nebyla patrná žádná vývojová vada, která by dítěti ztěžovala chápání struktury (např. oslabení zrakového vnímání, sluchového vnímání apod.), ani výrazné opoždění v některé vývojové oblasti (např. opožděný vývoj jemné motoriky, opožděný vývoj řeči apod.). Z normálního rozložení dané populace jsem chtěla děti, které nejsou z ani jednoho extrému (nadprůměrné x podprůměrné) dle hodnocení učitelky v mateřské škole s mírným přesahem. Chtěla bych touto prací nastínit, jak chápe zdravé dítě v posledním roce předškolního vzdělávání práci se strukturou. Ve zkoumaném vzorku se nenacházelo žádné dítě s odkladem povinné školní docházky. To, že mezi dětmi nebyl levák, je shoda okolností.

Z vybíraných dětí jsme také s paní učitelkami vybíraly ty, u kterých nebylo známo, že by trpěly nějakým stavem nejistoty, ať už v prostředí mateřské školy nebo z domova (např. probíhající rozvod, úmrtí v rodině apod.). Zároveň jsem chtěla děti, které se nebojí navázat kontakt s cizími lidmi (*Matějček, Maslow* apod. – *potřeba citové jistoty a bezpečí*. Viz 1.1.2 *Emoční, motivační a sociální vývoj*).

Veškeré podklady pro praktickou část jsou přiloženy v příloze diplomové práce, která je rozčleněna do několika částí:

- 1) *Pracovní listy a výchozí zadání 3D objektů* – jedná se o originální velikosti pracovních listů, které dostaly děti,
- 2) *Správné výsledky* – kromě správných výsledků je zde uvedeno i bodové ohodnocení jednotlivých úkolů,

- 3) *Odpovědi jednotlivých dětí* – zde jsou umístěny vypracované pracovní listy a fotografie zobrazující práce dětí s 3D objekty. Nejprve uvádím ukázkou očekávaného správného zpracování a kolik dětí ho mělo shodně. Pokud se u některých dětí objevilo jiné správné (zajímavé) řešení, je uvedeno v příloze pod těmito očekávanými. Nakonec jsou přiložena všechna chybná řešení, neboť ty v následující části diplomové práce vyhodnocuji a odkazuji se na ně,
- 4) *Grafy* – zde budou přiloženy grafy, které nebyly použity v samotném textu diplomové práce. Zobrazují úspěšnost dětí v bodovaných úkolech.

K přílohám ještě náleží audiozáznam a videozáznam jednotlivých aktivit, který je uložen u autorky diplomové práce. Rodiče všech dětí souhlasili s pořízením videozáznamu pro účely této diplomové práce.

V průběhu *průpravných aktivit* děti seděly v půlkruhu kolem velkého stolu, aby na sebe při diskuzi viděly, ale zároveň bylo každé dítě čelně snímáno videokamerou. Rozbor veškerých úkolů proběhl za pomoci videozáznamu, kdy jsem dodatečně pozorovala, jak jednotlivé děti pracují s lístečky (způsob vyměňování, interpretace, jak jsou ovlivňováni skupinou, ve které se nachází apod.), s korálky (způsob navlékání a příčiny chyb), a pomocí audiozáznamu, podle kterého byly přepsány jednotlivé komentáře. V diplomové práci uvádím pouze jejich část, protože se některé odpovědi jednotlivých dětí opakovaly. Je tedy v tomto případě uvedena „typická“ reakce.

3.4.1 Série č. 1 (S1)

Skupina dívek (D1 – D5) zpracovávala *S1* ze všech tří testovaných skupin nejdéle. Bylo to způsobeno několika faktory: **1)** upovídanost jednotlivých dětí – bavily se k tématu, ale měly i silnou potřebu si se mnou povídat a vzpomínat na dobu, kdy jsem je učila; **2)** přehnaná pečlivost jedné z dívek, které většina samostatných aktivit trvala 2x déle než ostatním dívkám; **3)** potřeba pokaždé vyjmenovávat všechny symboly v doplněné nebo pozměněné doplňovačce. Dívky o řešení komunikovaly s důrazem na podstatná jména.

Skupina chlapců (CH1 – CH5) měla *S1* oproti skupině dívek rychleji dokončenou, protože se na rozdíl od nich vyvarovali zbytečného povídání. Skupina chlapců také oproti

skupině dívek více dodržovala konkrétní jednotlivá zadání. Když bylo úkolem prohodit pouze dva symboly, čtyři z pěti chlapců tak učinili a při reflexi úkolu pouze oznámili, které dva symboly prohodili (např. **CH5**: „*Tady to kolečko sem nepatří. A ta hvězdička je pod tím*“), nebyl pro ně problém popsat slovesem onen proces.

Skupina dívek většinou v každém úkolu nereflektovala konkrétní změnu, ale vyjmenovávala všechny symboly v doplňovačce, jak jdou za sebou (např. **D2**: „*Jedno srdíčko, dvě hvězdičky. // Dvě kolečka, jedno srdíčko. Kolečko, srdíčko, hvězdička*“). Na první pohled se může zdát, že skupina chlapců většinou *Doplňovačku č. 2* chápala jako jeden strukturovaný celek, kdežto část dívek ji po změně chápala jako úplně novou doplňovačku. Protože dívky nedodržovaly zadání a měnily více symbolů, než bylo povinné (v některých případech i všechny symboly), tak už pro ně bylo pravděpodobně jednodušší vyjmenovat všechny symboly, jak jdou za sebou.

V situaci, kdy jedna z dívek (*D3*) změnila pozici celých řádků (prohození celého prvního a celého třetího řádku), byla schopná shrnout, že jsou tyto dva konkrétní řádky prohozené. Z velké části odlišnost v interpretaci jednotlivých dětí byla způsobena složením jednotlivých skupin, kdy se jednotlivé děti ovlivňovaly ve způsobu zpracovávání a mluvního hodnocení daných úkolů.

Poslední smíšená skupina se sama rozdělila na dvě „podskupiny“, ve kterých seděly na jedné straně stolu k sobě natočené tři dívky a na druhé straně stolu tři chlapci (děti seděly u stolu ve tvaru písmene U). Dívky (*D6 – D8*) dle jejich slov byly nejlepšími kamarádkami a po celou dobu průpravných aktivit k sobě navzájem hleděly, a když si nebyly jisté zadáním, ujišťovaly se u svých kamarádek. „Pokukovaly“ po sobě a smály se. Během průpravných aktivit také několikrát zaznělo, že se stydí. Z celé této smíšené skupiny byl cítit mnohem větší ostych a bázlivost než z dětí z MŠ1. Jejich jednotlivé odpovědi byly ve skupině mnohem různorodější než v předchozích dvou skupinách. Více se o nich rozepisují v rozboru jednotlivých úkolů.

V příloze jsou zobrazeny jednotlivé manipulace dětí s lístečky v průběhu *S1*. Při přepisu dětské práce vycházím z audionahrávek, kde děti jmenují konkrétní změny, a z videozáznamu, kde je patrné, jak děti s lístečky manipulovaly. Do výsledných tabulek

v příloze jsem zapsala první pokus dítěte v daném úkolu. V přepisu výpovědí dětí a popisu jejich aktivit (v textu *Praktické části*) jsou zaznamenány i opravné pokusy.

3.4.1.1 Série č. 1 – úkol č. 1 (U 1.1)

Jednalo se o první z úvodních aktivit, která měla děti seznámit s mřížkou *doplňovačkou* a symboly – *srdíčko*, *puntík*, *hvězdička*. Pojmenování jednotlivých symbolů jsem nechala na dětech, proto se v jejich odpovědích názvy symbolů liší. Puntík nazývaly některé děti kolečkem a hvězdičku křížkem. Já používám v diplomové práci pojem puntík v rámci pracovních listů a pojem kolečko pro práci s korálky.

U 1.1 měla skupina chlapců i skupina dívek stejně vyhotovený. Ihned po obdržení nastříhaných lístečků s volnými symboly k nalepení se nezávisle na sobě rozhodly doplnit hvězdičku, která v „mřížce 3x3“ ještě nebyla, a tak správně pokračovat v řádkovém systému střídání:

- **U:** „*Zajímalo by mě, jaké symboly jste doplnili a proč.*“
- **PřD:** „*Hvězdičky, // protože tam nejsou.*“ – zakřičely všechny děti shodně. S důvodem se odkazovaly na předchozí mluvčí. „*Taky že tam nejsou.*“ „*Protože tam ještě nebyly.*“
- **U:** „*A proč jste tam nalepili jen hvězdičky? Proč jste tam nenalepili třeba hvězdičku a kolečko?*“
- **CH3:** „*Protože tam už nebyly dvě místa.*“ Chlapec viděl, že má všechna políčka už zaplněná, a proto nebral v potaz, že by mohl některé lístečky vyměnit, i když ještě nebyly nalepené.
- **CH2:** „*Protože nad tím jsou taky všechny jednou. // Protože tady máme samá kolečka, tak dole nemohou být pruhy.*“ Myslí tím, že v řádku je vždy jen jeden druh symbolu.

Smíšená skupina chvíli váhala, co tam má doplnit. Já jsem mezitím odešla do druhé místnosti pro lepidla a děti se zatím mezi sebou radily, co tam mají dát. Jejich rozhovor je převzatý z audio záznamu aktivity. Děti nejprve říkaly jedno přes druhé, že neví, co tam doplnit, ale když D6 řekla svůj názor, tak se ihned další děti přidaly, že s ní souhlasí.

- **D8:** „*Já nevím, co tam bude patřit.*“

- **PřD:** „*Já taky ne.*“ „*Já taky nevím.*“
- **D6:** „*Já myslím, že tam bude patřit hvězdička.*“
- **D8:** „*Já taky a musí tam být ještě tady a tady.*“

Jakmile jsem se vrátila do třídy, děti mezi sebou přestaly diskutovat.

- **D6:** „*Já myslím, že tam bude patřit hvězdička.*“
- **U:** „*A proč hvězdička?*“
- **CH6:** „*Protože tam není.*“
- **D6:** „*A tři hvězdičky?*“
- **U:** „*To já nevím, to mi musíte říci vy.*“
- **D6:** „*Já myslím, že tam budou tři hvězdičky.*“

Na smíšené skupině bylo vidět, že se stydí, protože jsem byla úplně neznámý člověk, který je vzal z jejich přirozeného prostředí (jejich vlastní třídy v MŠ) a chtěla jsem po nich typ úkolu, se kterým se v mateřské škole ještě nesetkaly. Nabourávala jsem tak z počátku jejich pocit bezpečí a důvěry v sebe sama (*potřeba citové jistoty a bezpečí a potřeba seberealizace – Matějček – viz 1.1.2 Emoční, motivační a sociální vývoj*). Zároveň je možné, že na ně byl vyvíjen nepatrný tlak ze strany jejich vlastní paní učitelky, kdy jim před mým příchodem mohla říci něco ve smyslu, aby jí neudělaly ostudu.

3.4.1.2 Série č. 1 – úkol č. 2 (U 1.2)

Úkolem *U 1.2* byla reprodukce *Doplňovačky č. 1* do zcela prázdné *Doplňovačky č. 2*. Zopakovat jednoduchou strukturu podle předem stanoveného řádkového vzoru dětem nečinilo vůbec žádný problém.

3.4.1.3 Série č. 1 – úkol č. 3 (U 1.3)

Zadání úkolu znělo: „*Vyměňte ve spodní doplňovačce jakékoliv dva symboly mezi sebou.*“ Z šestnácti dětí tento úkol správně vypracovalo pouze pět dětí. Ostatní děti nedbaly pokynu na změnu pouze dvou symbolů a v jejich výsledných doplňovačkách byla změněna pozice čtyř až šesti symbolů najednou. Příčiny nízké úspěšnosti byly nejspíše následující: **1)** děti pravděpodobně neuměly, nebyly zvyklé pracovat s podmínkou;

2) nebyla dostatečně akceptována podmínka v mluveném zadání, i když byla několikrát zopakována a byl dán důraz na slovo *dva*; 3) u dítěte převážila potřeba prozkoumat nový materiál, se kterým se dítě v mateřské škole ještě nesetkalo, a proto pod vlivem emocí nebylo schopno dodržet zadání; 4) některé děti pozměňovaly svou práci podle ostatních dětí, protože si nebyly jisty správným výsledkem a příliš si v tomto otevřeném úkolu nedůvěřovaly (*potřeba citové jistoty a bezpečí a potřeba seberealizace* – Matějček – viz 1.1.2 *Emoční, motivační a sociální vývoj*).

KONKRÉTNÍ PROVEDENÍ ZMĚNY U JEDNOTLIVÝCH DĚTÍ (U 1.3):

- **Prohození dvou symbolů (zadání) – samostatná práce** – D8, CH1, CH2, CH4
- **Prohození dvou symbolů (zadání) – ovlivněno skupinou** – CH5 se celou dobu díval po CH3. Na rozdíl od něj ale správně vyměnil pouze dva symboly.
- **Prohození tří symbolů mezi sebou** – D7
- **Prohození čtyř symbolů** – D4, CH3
- **Rozházení celé doplňovačky – samostatná práce** – D2
- **Rozházení celé doplňovačky – ovlivněno skupinou** – D1 nejprve splnila správně zadání, ale pak uviděla práci D2, vedle které seděla, a podle ní předělala / rozházela svoji práci. Celkem je ve výsledku prokazatelně prohozeno pět symbolů. D1 však prohodila během své práce všechny symboly několikrát. Některé však vrátila do původního řádku. Není možné z videozáznamu posoudit, jestli si v tu chvíli už uvědomovala, že do tohoto řádku původně symboly patřily nebo se jí tam při tvoření nového uspořádání doplňovačky „hodily“.
- **Prohození dvou celých řádků mezi sebou** – D3, D6, CH6, CH7
- **Prohození všech řádků mezi sebou** – CH8
- **Vyměnění dvou symbolů z doplňovačky se dvěma volnými z nabídky** – D5 jako jediná z dětí měla po celou dobu S1 potřebu vyměňovat lístečky se symboly z doplňovačky s volnými lístečky na stole (nastříhaná *Tabulka č. 1*). Proto vznikla situace, kdy namísto tří lístečků od každého symbolu měla některého symbolu více a některého méně.

V U 1.3 se vytvořily tři zřetelné vzorce reakcí dětí: 1) pět dětí dodrželo zadání a vyměnilo pouze dva symboly mezi sebou; 2) pět dětí vyměnilo celé řádky mezi sebou, je

možné, že neměly dostatečně ukotvený pojem *symbol* a *řádek*, a proto namísto výměny dvou symbolů prohodily celé dva řádky mezi sebou (takto reagovaly čtyři děti z pěti); 3) šest dětí měnilo tři a více symbolů podle své vlastní potřeby (*potřeba seberealizace* – Matějček – viz 1.1.2 *Emoční, motivační a sociální vývoj*).

POPIS ZMĚNĚNÉ DOPLŇOVAČKY č. 2 z U 1.3

Diplomová práce je zaměřena na otázku, jak děti chápou strukturu určitého celku. V U 1.3 sleduji, jak jsou děti schopny reflektovat změny pozice některých symbolů. Je důležité si uvědomit, že více jak polovina dětí nedodržela zadání výměny pouze dvou jakýchkoliv symbolů, ale vyměnila jich mnohem více. Děti, které pak jejich pozměněnou doplňovačku hodnotily, musely proto zvolit odlišný postup popisu než děti, které mohly vyjmenovat pouze dvě konkrétní změny. Veškeré popisované doplňovačky se nachází v příloze diplomové práce.

- **Dítě vyjmenovává pouze jednotlivé změny v doplňovačce:**
 - **D1:** „*Tady u mě to vypadá, že /// že // místo hvězdiček, tam je jedno srdíčko* (popis třetího řádku). *A na srdíčkách je jedna hvězdička a jedno kolečko* (popis prvního řádku). *A na kolečkách je jedno srdíčko* (popis prostředního řádku).“ – pracuje s doplňovačkou D4.
 - **D3:** „*/// Počkej, /// jak to, že jsou tady čtyři hvězdičky?*“ – pracuje s doplňovačkou D5, která si vypomáhala volnými lístečky. Navíc je: „*Jedno kolečko, /// hvězdička /////.*“
 - **D4:** „*Tady by bylo // muselo být srdíčka a tady dole hvězdičky.*“ – pracuje s doplňovačkou D3. V doplňovačce je prohozený celý první a celý poslední řádek.
 - **D6:** „*A tady je prohozená hvězdička // by měla být tady a srdíčko tady. A kroužek tady. /// Takže D7 prohodila všechno*“ – pracuje s doplňovačkou D7. Během své argumentace lístečky se symboly okamžitě vrací na své původní místo.
 - **D7:** „*Tenhle má být tady a tenhle tady.*“ – pracuje s doplňovačkou D8, kde jsou prohozeny správně pouze dva symboly.

- **D8:** „*Tyhle mají být nahoře a tyhle veprostřed.*“ – pracuje s doplňovačkou CH6, kde je prohozený celý první a druhý řádek.
- **CH5:** „*// Tady to kolečko sem nepatří. A ta hvězdička je pod tím.*“ – pracuje s doplňovačkou CH2.
- **CH6:** „*On dva // tyhle dal víc nahoru a tyhle tady veprostřed.*“ – pracuje s doplňovačkou CH7, kde pro prohozený celý první a druhý řádek.
- **CH7:** „*Všechny. // Hvězdičky dal doprostřed, srdíčka dolů a kroužky nahoru.*“ – pracuje s doplňovačkou CH8, kde jsou prohozeny celé řádky.
- **CH8:** „*Kroužek má být veprostřed a srdíčko má být nahoře.*“ – pracuje s doplňovačkou D6.
- **Dítě slovně hodnotí shodnost jednotlivých řádků s původním zadáním:**
 - **CH1:** „*Tady to je správně, ten horní řádek. // A tady nepatří hvězdička a tady nepatří kolečko.*“ – pracuje s doplňovačkou CH4.
- **Dítě vyjmenovává symboly jen ve změněném řádku a pak hodnotí, co se změnilo:**
 - **CH2:** „*Horní řádek je tam srdíčko, kolečko, srdíčko. // Takže to kolečko tam nepatří. A v tom pod tím je kolečko, srdíčko, kolečko. Takže srdíčko tam taky nepatří.*“ – pracuje s doplňovačkou CH1.
 - **CH4:** „*Že tady je kolečko, hvězdička, hvězdička. // A tydle dvě prohodil. /// V prostředním řádku jsou dvě hvězdičky a dole dvě kolečka.*“ – pracuje s doplňovačkou CH3.
- **Dítě vyjmenovává symboly jen ve změněném řádku bez zhodnocení změny:**
 - **CH3:** „*Že je hvězdička, hvězdička, kolečko a kolečko, kolečko, hvězdička.*“ – pracuje s doplňovačkou CH5.
- **Dítě vyjmenovává všechny symboly jeden po druhém, ale po optání je schopno zhodnotit konkrétní změnu:**
 - **D2:** „*Jedno srdíčko, dvě hvězdičky. // Dvě kolečka, jedno srdíčko. Kolečko, srdíčko, hvězdička. /// Tyhle by měly být dole a tyhle tady.*“ – pracuje s doplňovačkou D1.
- **Dítě vyjmenovává všechny symboly jeden po druhém:**

- **D5:** „Proč tady to je všechno promíchány? /// Jedno srdíčko, jedna hvězdička a jedno kolečko. // To je nějaký promíchány. ///// Hvězdičku, kolečko, srdíčko. /// Kolečko, srdíčko, hvězdičku.“ – pracuje s doplňovačkou D2. Celá doplňovačka je proházena tak, že v žádném řádku není stejný druh symbolů a zároveň ani jeden ze sloupců není stejný.

Z celkového vzorku šestnácti dětí bylo třináct dětí schopno samostatně porovnat původní zadání (*Doplňovačka č. 1*) se změněnou *Doplňovačkou č. 2* z U 1.3 a slovně změnu zhodnotit. V případě D5 nelze mluvit o nepochopení změny struktury, jelikož v doplňovačce, kterou popisovala, bylo pozměněno šest symbolů, takže už na první pohled nebylo patrné, který symbol se vyměnil s kterým. D5 proto zhodnotila, že je celá doplňovačka pomíchaná.

Způsob, jakým děti popisovaly doplňovačku svého kamaráda, byl ovlivněn několika faktory: **1)** záleželo, jestli byla nebo nebyla v doplňovačce splněna podmínka výměny pouze dvou symbolů, protože se jinak popisovala doplňovačka, kde stačilo vyjmenovat pouze dva změněné symboly, a jinak doplňovačka, kde bylo změněno symbolů mnohem více; **2)** projev jednotlivých dětí ovlivňovalo klima celé skupiny, kdy většina dětí opakovala vytvořený vzor použitý prvním dítětem ve skupině.

PREZENTACE VÝSLEDKŮ U 1.3: V tomto úkolu na popis jednotlivých změn používalo čtrnáct dětí z šestnácti obhajobu, kdy ke mluvnímu vysvětlení přidávaly gesta a ukazovaly mi, co se konkrétně změnilo. Pouze D5 argumentovala bez pomoci fyzických gest. V doplňovačce, kterou popisovala, bylo změněno šest symbolů z devíti, takže měla pocit, že je celá doplňovačka úplně „pomíchaná“. Dívka měla ruce založené na hrudi, kroutila hlavou a vyjmenovávala jednotlivé řádky (převzato z videozáznamu). U D6 nejsem schopna určit, jestli by jen argumentovala nebo obhajovala, protože dívka při reflektování změn okamžitě vracela lístečky se symboly na jejich původní místo.

3.4.1.4 Série č. 1 – úkol č. 4 a (U 1.4 a)

Zadání U 1.4 a znělo: „Prohod'te lístečky tak, aby nebyly v řádku stejné symboly. Například, aby nebyla v prvním řádku jen srdíčka.“ V této části nám nastaly tři varianty odpovědí dětí. Viz Tabulka č. 3.

Provedená změna v U 1.4 a	Chlapci	Dívky	Celkem
Pochopeno zadání – v řádku není ani jeden ze symbolů dvakrát	7	3	10
Pochopeno zadání – symboly v jednotlivých řádcích jsou změněny v poměru např. 2:1	0	3	3
Nepochopeno zadání – prohozeny celé řádky mezi sebou	1	2	3

Tabulka č. 3

Vyskytly se čtyři druhy reakcí / řešení: dva chlapci (CH3 a CH4) změnili pozici jednotlivých symbolů tak, že namísto řádku každý sloupec obsahoval pouze jeden druh symbolu. Oba chlapci měli úplně stejné řešení. Jelikož seděli vedle sebe, nabízí se otázka, že se jeden u druhého inspiroval. Z videozáznamu to ale není patrné. Oba chlapci začali lístečky se symboly měnit zároveň a každý v jiném sloupci. První řádek přesunuli do levého sloupce, prostřední řádek přetočili na prostřední sloupec a poslední řádek změnili na pravý sloupec. Vznikly nám tři úplně shodné řádky. Velmi podobné řešení měl CH6 ze smíšené skupiny, který také zaměnil pozici řádků se sloupci, ale v jeho verzi se v levém sloupci nacházel symbol puntíku a v prostředním sloupci symbol srdíčka.

Dalších sedm dětí (D4, D6, D7, CH1, CH2, CH7, CH8) změnilo pozici symbolů tak, aby měly také v každém řádku každý symbol pouze jednou, a měly při tom zároveň každý řádek jinak poskládaný (např. CH1: 1. řádek – hvězdička, srdíčko, puntík, 2. řádek – srdíčko, puntík, hvězdička, 3. řádek – srdíčko, hvězdička, puntík).

Dívky D1, D3 a D8 pochopily, že v řádku nesmí být jen jeden druh symbolů. V jejích řádcích proto byly umístěny symboly v poměru 2:1. Např. D3 do prvního řádku umístila dvě hvězdičky a jeden puntík. D1 proházela veškeré symboly tak, aby ani jeden z nich nezůstal na svém původním místě. U D3 zůstal pouze levý puntík z prostředního řádku na svém původním místě. Oproti nim D8 měnila pouze nezbytné symboly k tomu,

aby nebyl v řádku jen jeden druh symbolu, např. v prvním řádku nechala dvě srdíčka a přidala k nim jeden puntík.

Chybným řešením bylo prohození celých řádků – k tomuto postupu dospěly tři děti. *D2* a *D5*, které seděly vedle sebe, a z videozáznamu je patrné, že *D2* prvotní inspiraci našla právě u *D5*. Podle ní dala do prvního řádku jen symboly puntíku. Aby následně zachovala pravidlo, že nebudou v řádku stejné symboly, zbylo jí už jediné řešení, dát symboly hvězdičky do druhého řádku a do posledního řádku symboly srdíčka. Celé řádky prohodil mezi sebou ještě *CH5*, který oproti *D2* a *D5* prohodil pouze první a třetí řádek. Prostřední řádek ponechal bez jakékoliv změny.

Zároveň se projevila jistá neekonomičnost v plnění *U 1.4 a*, kdy některé děti měnily opět pozici více symbolů, než bylo nutné. Tři dívky (*D1*, *D2*, *D5*) pochopily, že nesmí zůstat žádný symbol na svém místě, tzn., že hýbaly s každým symbolem. Doplnovačku celou proházely tak, že např. v prvním řádku namísto tří srdíček byla umístěna hvězdička a dva puntíky. Další tři dívky (*D4*, *D6*, *D7*) a šest chlapců (*CH1*, *CH2*, *CH3*, *CH4*, *CH6*, *CH7*) změnili *Doplnovačku č. 2*, aby byl v řádku od každého symbolu pouze jeden (např. *CH1* ze tří srdíček nechal v prvním řádku jen jedno a přidal k němu hvězdičku a puntík). *CH5* prohodil pouze první a poslední řádek, proto je u něho zaznamenáno také pouze 6 změněných symbolů. Zbylé děti vyměňovaly lístečky v jednotlivých řádcích bez viditelného pravidla.

V *Tabulce č. 4* je znatelné, jaké bylo rozložení změněných symbolů v rámci pohlaví, ale i v celém testovacím vzorku. Vidíme, že všichni chlapci vyměnili šest symbolů, kdežto u dívek byl rozptyl od pěti do devíti (maximum) vyměněných symbolů.

Počet změněných symbolů v U 1.4 a	Pouze chlapci	Pouze dívky	Celkem
změněná pozice 5 symbolů	0	1	1
změněná pozice 6 symbolů	8	3	11
změněná pozice 8 symbolů	0	1	1
změněná pozice 9 symbolů	0	3	3

Tabulka č. 4

Za příčinu různorodosti ve výměně symbolů u jednotlivých dětí bych viděla: **1)** silné ovlivnění skupinou, ve které se jednotlivé děti nacházely. Tři dívky, které jako jediné

vyměnily všechny symboly v doplňovačce, seděly vedle sebe. V případě pravidla, kdy děti pochopily, že v každém řádku má být od každého symbolu pouze jeden, byly CH1 – CH4 ze stejné skupiny; **2)** slovní zadání mohlo být pro děti nejasné kvůli logickým spojkám nebo kvůli různorodé slovní zásobě jednotlivých dětí; **3)** silná vnitřní potřeba prozkoumat neznámý materiál.

Během práce jednotlivých dětí bylo patrné, že třináct dětí z šestnácti vyměňovalo konkrétní lístečky v rámci své doplňovačky mezi sebou. Odložily si sice například dva, tři symboly vedle své doplňovačky, ale ostatní symboly nechávaly položené na mřížce a s nimi pracovaly. Oproti tomu D2 a D5 okamžitě stáhly všechny lístečky z mřížky a vytvářely „úplně“ novou doplňovačku. Jsou to dívky, které špatně pochopily zadání a vyměňovaly celé řádky mezi sebou. Celou doplňovačku ještě rozboural CH6, který ale v závěru odevzdal správně pozměněnou doplňovačku.

PREZENTACE VÝSLEDKŮ U 1.4 a: zajímavé je, že obě skupiny z MŠ1 použily úplně jiný styl při popisu změněné *Doplňovačky č. 2* v *U 1.4 a*. Skupina dívek říkala, co má v konkrétních řádcích (např. **D4:** „*Já jsem to změnila na kolečko, srdíčko, hvězdičku. // Srdíčko, hvězdičku, kolečko. // Srdíčko, kolečko, hvězdičku.*“; **D3:** „*V prvním řádku mám hvězdičku, hvězdičku, kolečko, v druhém kolečko, hvězdičku, srdíčko a v třetím kolečko, srdíčko, srdíčko*“). Oproti tomu skupina chlapců popisovala, co do konkrétního řádku nepatří (např. **CH2:** „*Tady v tom horním řádku nepatří hvězdička ani kolečko. // A v tom pod tím nepatří ani srdíčko, ani hvězdička. A v tom úplně dolním nepatří kolečko ani srdíčko.*“). Čtyři z pěti chlapců měli odpovědi úplně stejné, protože pochopili, že v řádku nesmí být žádný symbol dvakrát, takže se jim maximálně lišilo pořadí jmenovaných symbolů v jednotlivých řádcích.

Ve smíšené skupině dětí se nevyhranil stejný druh odpovědí u všech dětí. Např. **D6:** „*Já tam mám jenom srdíčko, hvězdičku, kolečko. // A v tom řádku úplně to stejný.*“ Stejností není myšleno, že by měla úplně shodné řádky, ale že v každém řádku se nachází každý symbol pouze jednou. Dívky D7 a D8 pouze poukazovaly na změněné symboly (např. **D8:** „*Tady je srdíčko a kolečko. A tady je hvězdička*). Chlapci CH6, CH7 a CH8 vyjmenovávali všechny symboly v řádcích, jak jdou za sebou, stejně jako skupina dívek.

Sedm dětí (*D1, D2, D4, D5, CH3, CH4, CH8*) z šestnácti používalo během prezentace svých změněných doplňovaček pouze argumentaci. Devět dětí (*D3, D6, D7, D8, CH1, CH2, CH5, CH6, CH7*) i nadále svou práci obhajovalo za pomoci gest. Už se v některých případech přímo nedotýkaly konkrétních lístečků, ale alespoň si na ně pro sebe před sebou z výšky ukazovaly.

3.4.1.5 Série č. 1 – úkol č. 4 b (U 1.4 b)

Cílem tohoto podúkolů bylo více děti seznámit se sloupci, orientaci v nich a dále zhodnotit, jestli jsou sloupce stejné nebo se navzájem liší. U: „*Co bychom o těch sloupečcích mohli říci? Že jsou ...*“; **D4**: „*Popletený*“; **D5**: „*Jiný*“; **CH3**: „*Je to svisle*“. Jedná se o první spontánní odpovědi na mou otázku.

Skupina dívek měla z počátku problém pochopit, co po nich žádám, když chci, aby porovnály své tři sloupce, jestli jsou stejné, nebo ne. Proto jsem jednu z dívek nechala vyjmenovat symboly v jejích sloupcích a pak jsme společně hledaly, jestli se vyjmenovaný sloupec v doplňovačce nachází pouze jednou, nebo je tam vícekrát. Takhle jsme to provedly se všemi třemi sloupci. (**D3**: „*Hvězdička, kolečko, kolečko*.“ U: „*Máš tam ještě v prostředním nebo posledním sloupečku hvězdička, kolečko, kolečko? Opakuje se to tam?*“ **D3**: „*Ne*.“ U: „*Takže to tam nemáš... A poslední řádek?*“ **D3**: „*Kolečko, srdíčko, srdíčko*.“ U: „*A máš to tam ještě jednou?*“ **D3**: „*Nemám*.“ U: „*Nemáš. // Takže se ti ani jeden sloupeček neopakuje*.“). Z této názorné ukázky ostatní dívky pochopily, co po nich žádám. Většinou ale pouze vyjmenovávaly, co ve sloupci mají za doplněné symboly. Když jsem se jich dodatečně ptala, jestli mají vyjmenovaný sloupec v doplňovačce jednou nebo vícekrát, tak odpovídaly správně, že pouze jednou. Což by znamenalo, že ve vnímání sloupce převládalo synkretické vnímání (viz 1.1.4 *Vnímání*) a teprve jazyk (viz 1.1.9 *Vývoj řeči (komunikace)*) umožnil zvědomění existujících částí v rámci strukturovaného celku.

Ve skupině chlapců se vyskytl jeden chlapec (*CH5*), který měl všechny tři sloupce stejné (hvězdička, puntík, srdíčko). Na stejnost ho při kontrole upozornil jiný chlapec. Předělání doplňovačky na požadované zadání se podařilo až na druhý opravný pokus. V tom prvním měnil *CH5* pouze pořadí celých řádků, čímž vytvořil sice jiné sloupce, ale

všechny tři byly zase zároveň stejné mezi sebou. Ostatní chlapci bez viditelných obtíží shrnuli, že jejich sloupce stejné nejsou.

Ve smíšené skupině měly stejné sloupečky dvě děti, které je na první pokus správně předělaly, např. **D6:** „*Já jsem měla stejný tadytyhle a tadytyhle. A pak jsem to nějak posunula.*“. Děti ze smíšené skupiny při prezentaci svých doplňovaček používaly hlavně obhajobu, při které ukazovaly na konkrétní lístečky. Bylo to možná způsobeno tím, že mě neznaly, a jak pronesla D7, tak se styděly.

Tento úkol se stal pro část dětí problematickým, kdy bylo viditelné, že si z počátku s tímto typem úkolu neuměly poradit. Za možné příčiny bych viděla: **1)** děti neměly dostatečně ukotvený v představě pojem *sloupeček* a ze zadání nepochopily, co mají porovnávat; **2)** děti neznaly tento typ úkolů – nebyly zvyklé pracovat po sloupcích a pravděpodobně se setkaly i s minimem úkolů na vědomé porovnávání a práci s podmínkou; **3)** některé děti mohl ovlivňovat strach z toho, že by udělaly chybu, a nesplnily by tak očekávání neznámého člověka.

3.4.1.6 Série č. 1 – úkol č. 4 c (U 1.4 c)

Tento podúkol jsem nakonec s dětmi vůbec nedělala. Měla jsem pro to více důvodů. Při U 1.4 už bylo viditelné, že část *b* byla pro některé děti náročnější na pochopení. V jednotlivých skupinkách byly děti, které by na správné řešení *varianty c* přišly, ale spíše v individuálním sezení, kde bych se jich podle potřeby doptávala a směřovala je ke správnému výsledku.

Většina dětí už o variantu *c* ani nejevila zájem, protože celá *SI* trvala v průměru 27 minut. Na dětech už bylo viditelné, že jsou nepozorné a roztěkané. Důvody vedoucí k délce celé *SI* jsou uvedeny na počátku vyhodnocování této série.

3.4.2 Série č. 2 (S2) – 3D v jednom směru

3.4.2.1 Série č. 2 – úkol č. 1 (U 2.1)

Každé z dětí dostalo vlastní korálky, které se lišily od korálků ostatních dětí tvarem nebo barvou, ale vždy dodržovaly střídavý rytmus „*abab*“ (viz 2.8.2.1.) Třináct dětí

z šestnácti navléklo *NI* bez jakékoliv chyby. Většina dětí doplnila korále podle jejich vlastních slov „*střídavě*“ nebo „*cikcak*“ (*D3*). Ve skupině dívek padl argument, že se jim to líbilo, že je to pěkně barevné, jak se to střídá. Dívky (*D1*, *D4*, *D5*), které udělaly chybu, že daly dva stejné korálky vedle sebe, tak činily hlavně z nepozornosti. Ke konci úkolu už nedávaly pozor, protože se zajímaly, jaké náhrdelníky mají ostatní děti. Jejich emoce zde narušovaly racionální rovinu plnění úkolu (Adkinson, 1995). Je to dobře patrné z videozáznamu. U *D1* je viditelné, že si v průběhu navlékání prohodila strany provázků, čímž způsobila chybu, že dala k sobě dvě červená kolečka. Na zlomek vteřiny se na ně zahleděla, ale jelikož to už jiné dvě dívky měly dodělané, tak se *D1* rozhodla opravou nezdržovat. V obhajobě svého náhrdelníku nejprve chybu přiznala: „*Takže střídavě // a tady jsem to omylem dala dva. ///*“ V průběhu obhajoby ostatních dětí pak ještě ke své chybě dodala: „*Protože by to bylo takové výraznější.*“.

D4: „*Tady to je stejný, tady taky, a tady ne, a tady taky ne, a tady taky ne a tady jo, a tady ne, a tady ne a tady ne.*“ *D4* vždy ukazovala konkrétní dvojici korálků. Korále popisovala v opačném pořadí, než je navlékala. První špatně navlečený zelený korálek si uvědomila a snažila se ho opravit. Korálek jí ale nešel ze šňůrky na první pokus stáhnout, proto ho zase připojila k ostatním a pokračovala dál v navlékání. Je to patrné z videozáznamu. Snaha dokončit úkol u ní byla silnější než snaha ho mít bezchybný. Další chyba u *D4* nastala v posledních čtyřech korálcích, kdy rytmus „*abab*“ vyměnila za „*aabb*“. Její sestra / dvojče (*D5*) dokončila své korále ve chvíli, kdy *D4* navlékala poslední čtyři korálky. V tu chvíli se už *D4* dívala po své sestře a nepřemýšlela, jaké korálky bere do ruky. Snažila se pouze úkol co nejrychleji dokončit, k čemuž ji tlačily sociálně emoční vztahy se sestrou.

D5: „*Já jsem dva udělala nastejno a jinak to mám cikcak,*“ při popisu ukazovala, které dva korálky dala k sobě, že jsou „*nastejno*“. Byl to první korálek, který navlékla k mnou navlečené předloze. Následně už přesně dodržovala rytmus. Bylo vidět, že rukou občas chytila první korálek, který se jí dostal pod ruku, ale vzápětí ho pustila a vzala si ten správný. Ve výsledné odevzdané práci byla jediná chyba.

U dívek *D2* a *D3* bylo viditelné, že také udělaly chybu, ale obě si ji opravily, takže jejich odevzdané náhrdelníky byly bezchybné. Ve skupině chlapců a ve smíšené skupině k žádné z výše uvedených situací nedošlo. Měly všechny korále správně navlečené na

první pokus. Nenechaly se tedy oproti třem dívkám, které udělaly chybu, rozptýlit svými emocemi a dokázaly se po celou dobu úkolu na něj soustředit.

Skupina chlapců při vysvětlení rytmu střídání jednotlivých náhrdelníků jmenovala 2-3 rytmické celky z konkrétních náhrdelníků, např. **CH2**: „Že třeba já jsem tam udělal oválek, motýlek, oválek, motýlek.“; **CH3**: „Já to mám puntík, hvězdička, puntík, hvězdička.“

Smíšená skupina měla všechny náhrdelníky poskládané bezchybně. Děti samy od sebe začaly porovnávat své náhrdelníky mezi sebou. Říkaly, v čem se shodují nebo naopak v čem se liší (barva, tvar). Na otázku, podle jakého pravidla děti korále navlékaly, všechny shodně odpověděly: „že jsme to střídaly“. Zároveň dodaly, že to bylo moc lehké. Z jejich úhlu pohledu tedy nebyla vhodně stanovená úroveň obtížnosti úkolu. Naštěstí byl úkol krátký, takže děti nestihly o něj ztratit zájem, čímž by se pak také mohly vznikat chyby.

Na shodné rysy u náhrdelníků upozorňovaly i děti ve zbývajících dvou skupinách. **D5**: „Jé, my máme stejný barvy.“; **D4**: „A tobě se podobá tvarem. Já mám taky rybičky a kytičky“. **CH1**: „Já taky mám rybičky a kytičky, akorát jinak barevný.“ Na barevnou shodnost některých náhrdelníků děti upozorňovaly, ale žádné z nich neuvedlo za důvod, že by korále navlékalo podle střídání barev.

Shrnutí úspěšnosti při navlékání náhrdelníku *NI* vidíme v následující *Tabulce č. 5*. Z tabulky je viditelné, že všichni chlapci korále navlékly bezchybně a v případě dívek tři z nich udělaly chybu.

Chybovost	Pouze chlapci	Pouze dívky	Celkem
Bezchybně	8	5	13
1x stejné dva korálky vedle sebe	0	2	2
3x stejné dva korálky vedle sebe	0	1	1

Tabulka č. 5

V *U 2.1* se vyhranily dvě strategie navlékání náhrdelníků. Čtrnáct dětí z šestnácti po celou dobu navlékalo korálky pouze z jedné strany, přičemž ve většině situací nepouštěly z ruky konec šňůrky, na kterou navlékaly. Pustily ji jen v případě, když si chtěly celou šňůrku srovnat, aby se jim na druhém konci korálky nevyvlékly. U *DI* vznikla

situace, kdy si v průběhu navlékání prohodila jednotlivé konce provázku. Ze záznamu je viditelné, že to bylo způsobeno nepozorností, když vždy konec provázku odložila na stůl, aby si mohla vybrat správný další korálek.

Chlapec *CH4* navlékal korále na střídačku, kdy nejprve navlékl žlutou kytičku na pravou stranu a pak na levou. Následně na levou stranu navlékl zelenou rybičku a poté ji přidal i na pravou stranu. Otázkou je, zda šlo o pouhou ekonomizaci ve výběru, nebo zda nepřešel na strukturu danou středovou souměrností.

Z *U 2.1* vyplynulo, že předškolní dítě v posledním roce mateřské školy je schopno chápat rytmickou strukturu „*abab*“ v jednom směru a doplňovat v ní za předpokladu, že je dostatečně psychicky zralé, tzn., že se nenechává ovlivňovat svými emocemi a okolím. Chyby v tomto úkolu vznikaly pouze z nepozornosti, která byla ve všech případech zapříčiněna snahou konkurovat ostatním dětem, které už úkol dokončovaly.

Dítě v tomto věku je také schopno porovnávat shodnost pozorovaného rytmu v různých obměnách (verzích náhrdelníků). Došlo tedy u dítěte k zobecnění $\frac{2}{4}$ rytmu „*abab*“ v jednom směru v rámci práce s drobnými 3D objekty.

3.4.2.2 Série č. 2 – úkol č. 2 (U 2.2)

Na *U 2.2* se děti těšily, neboť je zaujaly houbičky, které už zahlédly během mého vstupu do třídy. Z celkových šestnácti dětí úkol správně plnilo devět z nich, což je o čtyři děti méně, než u navlékání korálků (*U 2.2*). Úspěšnost dětí je zobrazena v *Tabulce č. 6*.

Počet správně navazujících houbiček	Pouze chlapci	Pouze dívky	Celkem
bezchybně (12 ks)	6	3	9
9 správně navazujících houbiček	0	1	1
5 správně navazujících houbiček	0	1	1
4 správně navazující houbičky	1	1	2
2 správně navazující houbičky	0	1	1
nezvládl/a (0 ks)	1	1	2

Tabulka č. 6

U některých dětí nastala v *U 2.2* potřeba variace, dělat si úkol po svém. Zajímavé řešení měla *D4*, u které konkrétní myšlení způsobilo, že ještě neuměla přistoupit na hru „jako“ a měla potřebu vytvoření „opravdových“ hradeb, které ohraničují nějaký prostor. Po většinu rytmického celku se jí střídaly dvě ležící houbičky s jednou stojící, jak bylo v zadání. Jelikož však v tomto úkolu nebylo počítáno s tím, že by se hradba uzavírala, tak *D4* chybějící poslední stojící houbičku vyřešila tím, že kolem jedné stojící namísto dvou ležících houbiček položila z obou stran tři (viz příloha č. 38).

D2 mi jako jediná z dětí vrátila jednu houbičku, se slovy: „*Já tuhle houbičku už nepotřebuji.*“. V její stavbě ze dvanácti houbiček správně navazovaly pouze čtyři. Z obou stran k zadání správně napojila jednu stojící fialovou a jednu ležící zelenou. Z pravé strany už dále nepokračovala a z levé strany místo ještě jedné zelené už postavila další fialovou, čímž změnila rytmus z „*aab*“ na „*abab*“, který následně dodržovala do konce řady. Proto jí ke konci hradby přebývaly čtyři zelené houbičky. Tři z nich postavila jakoby do druhé řady kolmo nad původní sadu a jednu houbičku vrátila, protože ji už dle jejích slov nepotřebovala. Projevila se u ní „síla sudého rytmu.“

Ve skupině chlapců dokončili hradbu správně čtyři z nich. Pouze *CHI* nezvládl pokračovat v zavedeném rytmu ani na jednu stranu. V jeho práci není viditelný žádný rytmus. Na zadání navazuje navíc jednou zelenou, pak fialovou, následně čtyřmi zelenými a pak zase fialovou a dvěma zelenými houbičkami.

Ve smíšené skupině čtyři z šesti dětí dokončily hradbu bezchybně. Špatně pokračovala *D8*, která zvládla pokračovat správně pouze v jednom rytmickém celku, a *CH8*, který po obou stranách pokračoval namísto v $\frac{3}{4}$ ve $\frac{2}{4}$ rytmu. Houbičky, které přebývaly, obě děti poskládaly po okrajích svých hradeb.

PREZENTACE VÝSLEDKŮ U 2.2: Děti při popisu svých hradeb jmenovaly počet stejně barevných houbiček vedle sebe, např. **D3:** „*Já jsem to udělala dvě fialové, jedna modrá, dvě fialové, jedna modrá a tak dál.*“ **CH3:** „*Růžová, dvě žlutý, růžová, dvě žlutý a tak dál.*“ *D7* nejmenovala konkrétní počet, ale množství rozlišovala množným a jednotným číslem barvy: „*Žlutý, růžová, žlutý, růžová a tak dále.*“ Některé děti jmenovaly každou konkrétní houbičku zvlášť bez určení počtu, např. **CH2:** „*Fialová, fialová, modrá, fialová, fialová, modrá.*“ U těchto dětí bylo vidět, že pochopily pravidlo

střídání rytmické struktury v $\frac{3}{4}$ rytmu „aab“. To nejvíce vyplývalo ze slovního spojení „*a tak dál*“, které děti uváděly. Je z něho patrné, že si uvědomovaly, že se rytmická struktura v celém úkolu pravidelně opakuje.

Byly děti, které vyjmenovávaly houbičky, aniž by si uvědomily, že mají špatně postavenou hradbu, např. **D5**: „*Čtyři růžový, jedna zelená, jedna růžová, jedna zelená, jedna růžová, jedna zelená, jedna růžová, jedna zelená, tři růžový, jedna zelená, dvě růžový, jedna zelená, dvě růžový.*“ Nedošlo u nich k pochopení rytmické struktury, a proto jim mluva v identifikaci chyb nepomohla.

D6 ihned odkazovala na rytmickou shodnost s jedním z chlapců: „*A já jsem to udělala úplně stejně jako CH7.*“ Na otázku, jestli to mají úplně stejně, odpověděla, že se liší pouze barvami. Jako jediná z dětí upozornila na shodný rytmus v tomto úkolu.

Za důvody vedoucí ke zhoršení úspěšnosti jednotlivých dětí v *U 2.2* považuji tyto:

- 1)** oproti *U 2.1*, který sledoval $\frac{2}{4}$ rytmus „*abab*“, zde v *U 2.2* byl sledován rytmus $\frac{3}{4}$ „*aab*“, který některé děti nebyly schopny udržet;
- 2)** některým dětem činilo problémem, že u stavby z houbiček nebyla přesně zafixována a zvýrazněna vzorová hradba. Např. **D5** během úkolu sledovala ostatní děti. Nejprve se inspirovala u **D3**, která to měla správně postavené, ale pak uviděla **D4**, která spojovala hradby v jeden uzavřený celek a snažila se toho také docílit. Během této snahy **D5** zpřeházela všechny své houbičky, takže ani původní zadání nezůstalo na svém místě;
- 3)** práce s korálky (*U 2.1*) byla pro děti jednodušší, protože korálky byly mnohem menší než kuchyňské houbičky, takže se celé zadání vešlo do jednoho zorného pole dítěte, což u kuchyňských houbiček neplatilo;
- 4)** inspirace ostatními dětmi, která mohla vést ke špatnému výsledku (viz **D5**);
- 5)** za poslední možný vliv na dítě bych označila únavu, kdy na aktivitu s houbičkami už mohly být děti méně soustředěné než na přecházející aktivitu s korálky.

Je tedy pravděpodobné, že kdyby bylo zadání zafixované a zvýrazněné na nějakém barevném podkladu, houbičky by byly menší, děti odpočinutější a dělaly aktivitu individuálně, bez přítomnosti ostatních dětí, byly by výsledky lepší. Vycházím u tohoto tvrzení z *S6*, kdy děti navlékaly dva náhrdelníky v rytmu „*aab*“. V případě náhrdelníků měly dvoubarevnou variantu, kdy barva stejně jako v případě hradby z kuchyňských

houbiček dublovala tvar korálků, správně všechny děti. V jednobarevné variantě stejného rytmu pak chybu udělala pouze jediná dívka.

Pro příští realizaci *U 2.2* stojí za zvážení, jestli by nebylo lepší připravit variantu tohoto úkolu, kde by se už počítalo uzavřenosti celé hradby, aby se přecházelo chybám vznikajícím z konkrétního myšlení některých dětí.

3.4.3 Série č. 3 (S3) – 2D v jednom směru

V *S3* děti doplňovaly do *Doplňovačky č. 3*, ve které bylo pět diskrétních celků, kdy každému z nich náležel jeden řádek. Devět dětí ze šestnácti mělo celou doplňovačku správně.

Úspěšnost jednotlivých řádků je zobrazena v *Tabulce č. 7*, kdy u každého řádku uvádím, kolik dětí celý řádek správně doplnilo.

ÚSPĚŠNOST S3	Pouze chlapci (8)	Pouze dívky (8)	Celkem (16 dětí)
1. řádek - „ <i>abab</i> “	8	7	15
2. řádek - „ <i>aab</i> “	7	4	11
3. řádek - „ <i>abab</i> “	8	7	15
4. řádek - „ <i>abb</i> “	5	4	9
5. řádek - „ <i>abba</i> “	8	4	12
Celá úloha	5	4	9

Tabulka č. 7

Při popisu *S3* se zaměřuji na jednotlivé řádky a popisuji, co činilo dětem obtíže, nebo naopak co pro ně bylo jednoduché. Jednotlivé řádky byly koncipované tak, aby děti musely doplnit tři symboly z každé strany.

1. řádek – rytmus „*abab*“ byl pro děti jednoduchý, pokud mají doplňovat zleva doprava. Ve chvíli, kdy měly doplňovat na opačnou stranu od zadání, jedna z dívek *D5* udělala chybu, neboť brala v úvahu, že se střídá sluníčko, měsíček. Když začala vyplňovat opět zleva doprava, zjistila, že jí to o jedno políčko nevychází, neboť prázdná políčka byla pouze tři. Překreslila tedy třetí políčko ze sluníčka na měsíček, aby to správně navazovalo na předlohu, ale už neupravila předcházející dvě políčka zleva. Ostatní děti na nedostatek políček přišly bez viditelných obtíží.

2. řádek - rytmus „*aab*“ – $\frac{3}{4}$ rytmus se do tří prázdných políček vešel celý jedno, a proto jedenácti dětem z šestnácti nečinil problém. Špatné odpovědi nastaly u *D4*, *D5* a *D6*, které si neuvědomily změnu rytmu a doplňovaly symboly do 2. řádku, jako by tam byl stále $\frac{2}{4}$ rytmus „*abab*“. *D8* doplnila do levého sloupce po vzoru 1. řádku symboly v $\frac{2}{4}$ rytmu „*abab*“, avšak v pravé části už správně uvedla rytmus „*aab*“. *CH8* zrcadlově prohodil rytmus, takže místo rytmu „*aab*“ zleva napsal „*baa*“.

3. řádek – rytmus „*abab*“ – opět jsme se vrátili k $\frac{2}{4}$ rytmu, kdy jsou oproti prvnímu řádku prohozené pozice symbolu sluníčka a měsíčku. Chybu ve 3. řádku měla pouze *D8*, kdy do všech políček v levé části opsala správný výsledek z 1. řádku.

4. řádek – rytmus „*abb*“ – byl pro děti nejtěžší. Mělo ho správně devět dětí z šestnácti. Dívky *D4*, *D5*, *D6* a *D8* stále doplňovaly v $\frac{2}{4}$ rytmu „*abab*“. Chlapec *CH5* v levé části řádku pracuje také s $\frac{2}{4}$ rytmem, ale napravo od předlohy doplňuje už správně sluníčko a dva měsíčky v rytmu „*abb*“.

5. řádek – rytmus „*abba*“ – kromě *D4*, *D5*, *D6* a *D8*, které stále pokračovaly v $\frac{2}{4}$ rytmu „*abab*“ (dívky nepocházely ze stejné skupiny), měly všechny ostatní děti tento řádek správně doplněný. Napravo od zadání jim nečinilo problém doplnit tři chybějící políčka. V levé části si většina dětí v duchu jednotlivá políčka odpočítala nebo si na ně přímo ukázala prstem. V tomto řádku měly děti na obě dvě strany doplňovat tři symboly, ale rytmická struktura byla na 4 doby / políčka. Pro dívky *D1* a *D2* nebyla doplňovaná varianta rytmu přijatelná, proto nezávisle na sobě přikreslily chybějící políčko na každou stranu řádku, aby mohly dopsat chybějící symbol do stejné dvojice „*aabb*“. Zafungovala zde síla rytmického celku, kdy viděly, že se střídají vždy dva stejné symboly vedle sebe, a proto pro ně bylo nepřijatelné, aby řádek začínal „*abba*“, kdy první a poslední symbol nebyl v řádku zdvojený (viz *1.1.4.1 Gestalte vnímání*). Zajímavé je, že to obě dívky napadlo pouze u posledního řádku, přičemž v 1. a 3. řádku, kde také chybělo v rytmické struktuře první a poslední políčko, je to nenapadlo. Bylo to patrně způsobeno tím, že se v 1. a 3. řádku střídaly po jednom pouze dva symboly, proto dívky neměly pocit, že by tam symbol chyběl, jako v případě rytmu, kde se opakovaly dva stejné symboly vedle sebe.

Úhrnem se všechny děti zmýlily 18x v levém řádku a 12x v pravém řádku, z čehož nám vyplývá otázka, jestli už nejsou i děti v mateřské škole příliš směřovány ke čtení zleva doprava. Na doplňování v opačném směru ke čtenářskému byla zaměřena třetí mřížka

v *Doplňovačce* č. 8 v *U* 7.2, kde většina dětí měla problém vyjmenovávat si symboly zprava doleva, aby je doplnila správně do chybějících políček. Více o této mřížce ve vyhodnocení *S7* v bodě 3.5.3.2.

Když zhodnotím celý úkol *S3* najednou, vyplývají mi tři příčiny chyb: **1)** dítě nebylo vůbec schopno akceptovat jakýkoliv jiný rytmus než „*abab*“; **2)** dítě bylo schopno všimnout si rytmické struktury v zadání a pokračovat v ní ve čtenářském směru, ale v opačném směru mu činilo potíže se „dopočítat“ správného pořadí symbolů, pokud celý rytmický celek neodpovídal počtu vynechaných symbolů; **3)** chyby vznikaly z nepozornosti, která mohla být zapříčiněna únavou, vyrušováním od ostatních dětí apod.

3.4.4 Série č. 4 (*S4*) – 2D ve dvou směrech

S4 je poslední úkol z průpravných aktivit. Jako první úkol vede dítě ke zkoumání struktury ve dvou směrech. Poslední řádky *Doplňovačky* č. 4 jsou téměř prázdné a bez sloupcového čtení rytmu, děti nejsou schopny symboly správně doplnit.

Z celého zkoumaného vzorku uměly *S4* správně vyřešit pouze dvě děti (*D3*, *CH4*) – každé z jiné skupiny. Průměrná úspěšnost celého zkoumaného vzorku byla mírně nadpoloviční. Kdybych *Doplňovačku* č. 4 rozdělila na dvě části, tak v první části, kde se doplňovalo pouze po řádcích, se blížila úspěšnost dětí k úplnému zvládnutí a v druhé části, kde se doplňovalo po sloupcích, překračuje úspěšnost mírně třetinu. Z našeho zkoumaného vzorku tedy zřetelně vyplývá, že většina dětí měla opět problém uvažovat a doplňovat po sloupcích (viz *S1*). Děti, které nebyly schopny přistoupit na změnu doplňování, pevně zastávaly názor, že si do posledních prázdných řádků mohou doplnit jakékoliv symboly chtějí. Část z nich si sice symboly do prázdných řádků vymyslela, ale následně v nich dodržovala viditelný rytmus. To znamená tři problémy, se kterými musely děti pracovat v průběhu doplňování: **1)** respektovat pravidlo; **2)** chápat logickou spojku *a*; **3)** orientovat se i ve vertikální poloze.

CH3 s drobnými chybami zvládl doplňovat i podle sloupců. V jeho práci se opakuje 2x stejná chyba ve shodných sloupcích (1. a 5. sloupec). Ze $\frac{4}{4}$ rytmu vytvořil rytmus $\frac{3}{4}$. Nabízí se dvojí možná interpretace chyby: **1)** udělal 2x stejnou chybu; **2)** v průběhu

doplňování přešel ze sloupcového doplňování zase na řádkové a chybu nevědomky, ve snaze zachovat v řádku správný rytmus, zopakoval.

Další čtyři děti (*D6*, *D7*, *CH6*, *CH7*) ve sloupcovém doplňování doplnily správně v každém sloupci ze čtyř zbývajících políček pouze první dvě. Do druhých dvou políček si symboly vymyslely. Přesto se děti snažily i v těchto posledních dvou řádcích o rytmickou pravidelnost. Např. *CH7* střídal v 11. řádku pouze kolečko a kostičku v rytmu „*abab*“, *D7* ve stejném řádku střídala kolečko a srdíčko v rytmu „*aabb*“. *CH6* přidal do posledního řádku úplně nový symbol křížku. Je možné, že se jednalo o hvězdičku / křížek z *S1*. Tento symbol *CH6* v posledním řádku střídal s kostičkou v rytmu „*abab*“.

Chlapci *CH2*, *CH5* a *CH8* opakovali ve všech volných políčkách daného sloupce jeho poslední symbol, v 1. sloupci jsou jen samá kolečka, ve 2. sloupci jsou jen samé kostičky apod.

Tento úkol byl záměrně nastavený jako mnohem náročnější, než je většina předškolních dětí schopna na první pokus vyřešit. To mi umožňuje lépe interpretovat reakce dětí v *S5* – *S8*. Každé z dětí dostane tento pracovní list ještě na konci celého testování, kdy předpokládám progres v úspěšnosti celého zkoumaného vzorku. O tomto druhém pokusu budu psát v části 3.6.1 *Vývoj řešení u jednotlivců*. Zároveň zde budou porovnány oba pokusy navzájem, takže bude patrné, jestli u dětí došlo ke zlepšení nebo nikoliv (*Graf č. 2* v 3.6.1).

3.5 VYHODNOCENÍ – ROZVÍJEJÍCÍ AKTIVITY

3.5.1 Série č. 5 (*S5*) – 2D v jednom směru

S5 je první série z rozvíjejících aktivit, ve které jsem se vrátila k rozvoji rytmické struktury v 2D, kdy děti doplňovaly do pracovních listů za pomoci řádkové struktury. Pro tuto sérii byly vytvořeny dva téměř shodné pracovní listy, v nichž stejný řádek sledoval vždy stejnou rytmickou strukturu, a byla v něm vynechána stejná políčka.

V metodologické části jsem uváděla předpoklad, že *U 5.1*, kde se doplňují symboly: *srdíčko*, *puntík*, *kostička* a *hvězdička*, bude pro děti jednodušší než *U 5.2*, kde se doplňoval jediný znak – *šipka*, která byla polohově transformována. Uvědomuji si, že pro tuto diplomovou práci byl zkoumaný vzorek pouze šestnácti dětí, proto nemohou být

výsledky nijak zobecňující, ale v našem případě se potvrdil předpoklad, že *U 5.1* byl pro děti jednodušší než *U 5.2*.

První řádek v doplňovačkách v *U 5.1* a *U 5.2* měly děti doplněny bezchybně. Jednalo se o doplňování $\frac{2}{4}$ rytmu „ab“. V řádcích č. 2–5 a 7 nastalo v *U 5.2* mírné zhoršení. Pouze v šestém řádku byly naopak děti úspěšnější v *U 5.2*. Jednalo se o řádek, kde se opakoval rytmus „ab“.

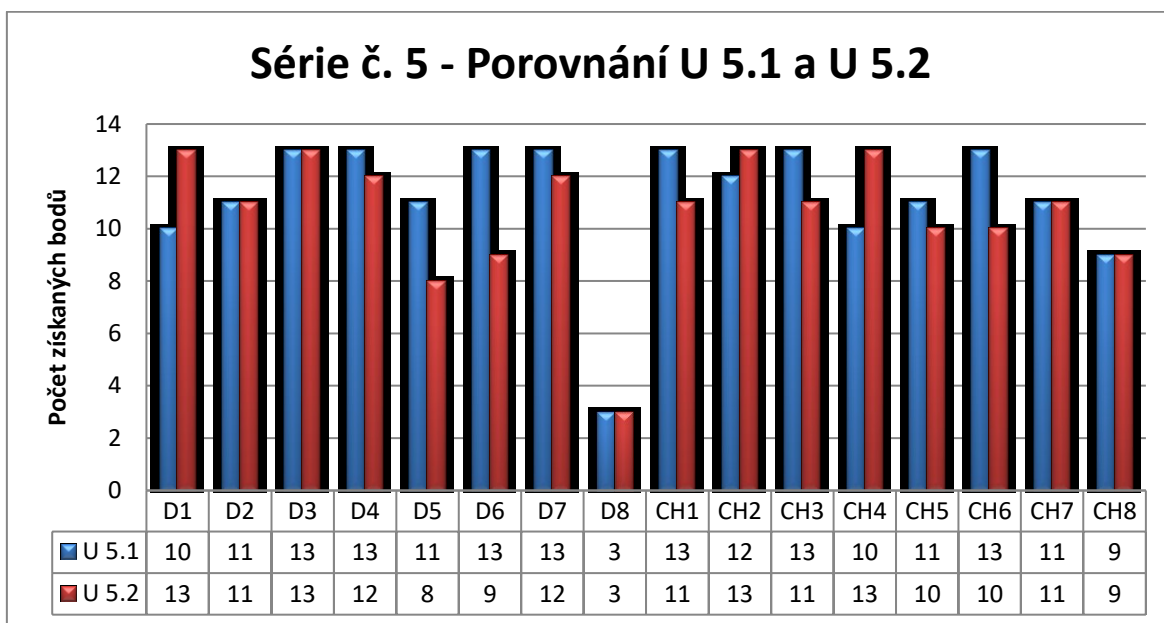
Tabulka č. 8 prezentuje, kolik dětí správně doplnilo jednotlivé řádky v *U 5.1* a *U 5.2*.

POROVNÁNÍ U 5.1 A U 5.2	U 5.1 (max. 16 dětí)	U 5.2 (max. 16 dětí)
1. řádek - „ab“	16	16
2. řádek - „aabb“	14	13
3. řádek - „abb“	15	13
4. řádek - „aabb“	13	12
5. řádek - „abb“	13	12
6. řádek - „ab“	14	15
7. řádek - „abcd“	9	6
Celá úloha	7	4

Tabulka č. 8

Graf č. 1 zobrazuje bodové ohodnocení jednotlivých dětí a porovnává *U 5.1* a *U 5.2* mezi sebou. Z grafu je patrné, že *D3* jako jediná z dětí zvládla doplnit oba úkoly bezchybně. Další čtyři děti udělaly pouze jednu chybu v jednom z těchto dvou úkolů.

Z *Grafu č. 1* vyplývá, že pět dětí podalo v obou úkolech konstantní výkon, u třech dětí došlo v *U 5.2* oproti *U 5.1* k progresu, avšak u osmi dětí došlo k regresi, což může mít několik příčin: **1)** zvolené symboly v doplňovačkách; **2)** nepřesnost v pojmenování zvolených symbolů; **3)** únava.



Graf č. 1

V obou úlohách (*U 5.1* a *U 5.2*) byly sudé rytmy neúplné (nebyl dostatečný počet políček). Sledovala jsem, jestli stejně jako v *S3* budou mít některé děti potřebu dokreslit chybějící políčko. V *U 5.1* přikreslila pouze *D1* chybějící symbol v posledním sledovaném rytmu „*abcd*“. Tato dívka symboly navíc přikreslovala i v *S3* (zákon tvarové úplnosti – viz *1.1.4.1 Gestalte vnímání*).

3.5.1.1 Série č. 5 – úkol č. 1 (*U 5.1*)

V tomto úkolu se u dětí nevyskytly žádné výraznější obtíže, které by spojovaly celý zkoumaný vzorek. Z celkového počtu šestnácti dětí mělo *U 5.1* správně vyřešeno sedm z nich. Další čtyři děti měly chybu pouze v posledním řádku, kde se střídaly symboly v rytmu „*abcd*“.

V *Tabulce č. 9* je viditelné, jak stejná rytmická struktura měla jinou úspěšnost splnění. V případě rytmu „*ab*“ bych tuto rozdílnost přičítala délce soustředění jednotlivých dětí. S tímto rytmem se děti setkaly v prvním řádku, kde byly všechny děti úspěšné. Stejný rytmus s pouze pozměněnými symboly se nacházel i v šestém řádku, kdy se objevily tři chybné odpovědi v celé skupině dětí. Některé děti správně odhalily rytmickou shodnost mezi těmito řádky. Shodnost rytmu nacházíme ještě ve druhém a čtvrtém řádku a třetím a pátém řádku.

ÚSPĚŠNOST U 5.1	Pouze chlapci (max. 8 dětí)	Pouze dívky (max. 8 dětí)	Celkem (max. 16 dětí)
1. řádek - „ab“	8	8	16
2. řádek - „aabb“	7	7	14
3. řádek - „abb“	8	7	15
4. řádek - „aabb“	7	6	13
5. řádek - „abb“	6	7	13
6. řádek - „ab“	7	7	14
7. řádek - „abcd“	5	4	9
Celá úloha	3	4	7

Tabulka č. 9

Tabulka č. 9 ukazuje, kolik bylo bezchybných odpovědí a ve kterých řádcích děti nejvíce chybovaly. V *Grafu č. 1* (viz 3.5.1), kde je viditelná úspěšnost jednotlivých dětí, je už zohledněn fakt, že v některých řádcích bylo na doplnění více symbolů, takže některým dětem vznikla chyba pouze v jednom doplňovaném celku ze dvou / tří v daném řádku. V tomto případě bych řekla, že z nedostatečné soustředěnosti na daný úkol.

Z *Grafu č. 1* vyplývá, že sedm dětí získalo 13 bodů z maxima 13 bodů. Nejméně bodů získala D8, které se podařilo nasbírat pouze 3 body. Z její práce je patrné opakované nepochopení úkolu. Ze sedmi řádků ve čtyřech přidávala symboly, které tam vůbec nepatřily. Bylo pro ni klíčové zaplnit plochu. Např. ve třetím řádku v rytmu „abb“, který je prezentován symboly *hvězdička, kolečko, kolečko*, pokračuje D8 symboly *hvězdička, kolečko* a na poslední místo přidává symbol *kostičky*. Jediný správně doplněný řádek byl u ní první v rytmu „ab“. Další dva body D8 získala, řekla bych dle videozáznamu, spíše náhodou, než že by opravdu tušila, co tam patří. Průměrná úspěšnost celého zkoumaného vzorku je 11,2 bodu.

Na otázku, *který z řádků je nejlehčí* se u 2/3 dětí objevovala odpověď, že první řádek je nejlehčí, protože se v něm dle jejich slov objevovaly jen *dva symboly*. Myslely tím, že se symboly střídaly po jednom v rytmu „abab“. V tomto řádku byla absolutní úspěšnost v celém zkoumaném vzorku dětí. Za nejtěžší řádek označily děti poslední řádek,

protože je tam *všechno*. V rytmu „*abcd*“ už neviděly na první pohled pravidelnost. Některé děti byly schopny přijít na správný výsledek, ale neměly pocit, že se to pravidelně střídá. To by odpovídalo i tvrzení Kaslové (2017), že více než polovina dětí má problém vnímat už uspořádání čtyř symbolů jako strukturu. O střídání mluvily děti v rámci úkolu většinou pouze v souvislosti s rytmem „*abab*“. Střídání braly jako situaci, kdy se po jednom střídají pouze dva symboly. Za nejtěžší řádek děti subjektivně vyhodnotily správně poslední. Vyskytlo se i pár dětí, které tvrdily, že jim všechny řádky přišly stejně těžké (*D1*, *CH7*, *CH8*).

V *U 5.1* většina dětí vyjmenovávala jednotlivé symboly, jak jdou po sobě, např. **D2:** „*Čtvereček, čtvereček, srdíčko, srdíčko, čtvereček, čtvereček, srdíčko, srdíčko, čtvereček*“. Zbytek dětí vyjmenovával počet konkrétních symbolů, např. „*Dva čtverečky, dvě srdíčka, dva čtverečky, dvě srdíčka*.“ Děti, které odevzdaly práci s chybou, tak jim ani slovní pojmenování nepomohlo si chybu uvědomit. Jakoby už nevnímaly rozdíl mezi tím, co je předtištěné a co psaly ony samy. Viděla bych v tom souvislost s tím, že předškolní dítě ještě neumí rozpoznat svou chybu, respektive připustit možnost chybování, není-li k tomu vedeno. Což může být ovlivněno dozrívajícím egocentrismem (*1.1.8 – Myšlení*). *Dítě* interpretuje realitu podle toho, jak mu to v danou chvíli vyhovuje, jak uvádí Vágnerová (viz *1.1.3. Myšlení*). Příčinou může být i to, že tyto děti nejsou zvyklé „číst“ grafický záznam či obrázek.

3.5.1.2 Série č. 5 – úkol č. 2 (*U 5.2*)

Doplňovačku č. 6 se šipkami měly bezchybně vyplněnou čtyři děti ze šestnácti. Další dvě děti měly pouze jedinou chybu. V případě *D4* se jednalo o poslední řádek, kde právě v rytmu „*abcd*“ při špatném pojmenování šipky vpravo a šipky vlevo nastala chyba, že v doplněných políčkách směřují obě šipky vpravo. Chlapec *CH1* měl chybu ve stejném řádku, kde prohodil šipku směřující vpravo a šipku směřující vlevo. V tomto posledním řádku v rytmu „*abcd*“ byla největší chybovost. Chybovalo v něm deset dětí ze šestnácti.

Úspěšnost jednotlivých řádků vidíme v *Tabulce č. 10*.

ÚSPĚŠNOST U 5.2	Pouze chlapci (max. 8 dětí)	Pouze dívky (max. 8 dětí)	Celkem (max. 16 dětí)
1. řádek - „ab“	8	8	16
2. řádek - „aabb“	7	6	13
3. řádek - „abb“	7	6	13
4. řádek - „aabb“	6	6	12
5. řádek - „abb“	7	5	12
6. řádek - „ab“	8	7	15
7. řádek - „abcd“	3	3	6
Celá úloha	2	2	4

Tabulka č. 10

Práce se šípkami byla pro děti náročnější, protože většina z nich zřejmě nevěděla, jak šípky pojmenovávat. Šipka spojená se směrem má jako grafický znak dynamizující charakter. Z tohoto důvodu se dětem hůře dodržoval složitější rytmus. Děti, které neuměly ještě pojmenovávat strany (šipka vpravo, šipka vlevo) si pomáhaly jiným slovním označením, které bylo mnohdy zavádějící nebo stejné pro různé šípky. Např. šipka v prvním řádku směřující doprava byla pojmenovávána stejně jako šipka směřující vlevo ve třetím řádku: „šipka tam.“ Některé děti pojmenovávaly různě stejné šípky i v rámci jednoho řádku: **CH6:** „Šipka sem, šipka nahoru, šipka rovně, šipka nahoru.“ **CH5:** „Dolů, dolů, do strany, do strany.“

Problematickým se toto nejednoznačné pojmenování stalo v případě, kdy se v posledním řádku objevily šípky směřující na obě strany. Děti se snažily ukázat si směr šípky rukou, ale když se dostaly k prázdným políčkům, tak jim v myšlenkách utkvávalo nejvíce slovní pojmenování, které v některých případech bylo nepřesné, a proto děti dělaly chyby. Chyby nastaly i u některých dětí, které sice správně pojmenovaly šípky, ale nedokázaly v mysli udržet dlouho posloupnost čtyř symbolů. Pravděpodobně to bylo způsobeno tím, že se začaly soustředit, jak napsat šipku do prvního prázdného políčka, a v tu chvíli si přestaly opakovat, jak jdou dané šípky za sebou. Když pak chtěly doplnit další symbol, podívaly se většinou už jen na 1–2 symboly zpětně a mnohdy si už ani

neuvědomily, že se šipky vpravo a vlevo neshodují. V tu chvíli pro ně bylo hlavním rysem, že se střídá šipka vodorovná se šipkou svislou.

D1 měla jako jedna z mála z dětí poslední řádek úplně bezchybný. Pomáhala si slovním pojmenováním i gesty a několikrát se vracela a „četla“ si řádek od počátku a kontrolovala každý symbol: „*V posledním řádku se to střídá // tam je tady tohle ///* (ukazuje na šipky, které jsou do stran) *// No v tomhle řádku se to střídá /// střídá // do strany levé jedna šipka, nahoru jedna, do pravé strany jedna, dolů jedna šipka, do levé strany jedna, nahoru jedna.*“

CH5 měl z počátku problém pochopit, jak *Doplňovačku* č. 6 doplnit. *U*: „Řekneš mi, co tam máme?“ *CH5*: „Šipky.“ *U*: „A jaké tam máme šipky?“ *CH5* krčí rameny, jakože neví. Kouká na mě. *CH5*: „Ale já to neumím doplnit. //// Tam když je šipka nahoru, tak má být taky nahoru?“ *U*: „Zkus se tady podívat na ten řádek, jak se to střídá.“ *CH5*: „//// Do strany, nahoru, do strany, nahoru, do strany, nahoru,“ – poslední jmenovaný symbol patří už do prázdného políčka. Po převedení řádku do mluvy pochopil *CH5*, jak v dané doplňovačce pokračovat.

Úspěšnost jednotlivých dětí vidíme v *Grafu* č. 1 (viz 3.5.1) na počátku vyhodnocení *S5*. Vyplývá tam, že plný počet bodů získaly pouze čtyři děti z šestnácti, dvě dívky a dva chlapci. Nejméně bodů, stejně jako v předešlém úkolu *U 5.1*, získala *D8*. Průměr celé skupiny činí 10,6 bodů ze 13.

3.5.2 Série č. 6 (*S6*) – 3D v jednom směru

Výsledky této série budu propojovat s výsledky *S2*, ve které děti navlékaly první náhrdelník (*N1*). Kromě posledního *N9* k sobě vždy náležely dva náhrdelníky, které sledovaly shodný rytmus. Lišily se pouze ve vybraných korálcích a v barevné variantě. První z dvojice náhrdelníků byla vždy několikabarevná, kdy barva dublovala konkrétní tvar korálku (např. žlutá hvězda a červené kolečko). Druhý náhrdelník z dvojice byl jednobarevný.

Cílem bylo pozorovat, jestli je pro děti jednodušší vnímat rytmickou strukturu v jednobarevné variantě nebo ve variantě, kde rytmus barvy dubluje rytmus tvaru jednotlivých korálků. V *Tabulce* č. 11 v posledním sloupečku sleduji, kolik dětí bylo

v barevné variantě úspěšnější, nebo naopak oproti jednobarevné variantě navlékaných náhrdelníků. Kromě rytmické struktury „ab“ nám vycházela barevná varianta lépe. Úhrnem se děti v barevné variantě spletly 7x, kdežto v jednobarevné variantě se spletly 15x. Musíme však vzít na vědomí, že náhrdelníky navlékalo pouze šestnáct dětí, což je velmi malý vzorek na děláni jakýchkoliv relevantních závěrů. Můžeme tedy tuto informaci pouze vzít jako možný potenciální faktor ovlivňující úspěšnost / neúspěšnost některých dětí.

ÚSPĚŠNOST S6 (jedná se o celé správně navlečené náhrdelníky)	Pouze chlapci (8)	Pouze dívky (8)	Celkem (16 dětí)	Rozdíl ve dvojici
N1 (rytmus „ <i>abab</i> “) barevný	8	5	13	- 1
N2 (rytmus „ <i>abab</i> “) jednobarevný	7	7	14	
N3 (rytmus „ <i>aab</i> “) barevný	8	8	16	+ 1
N4 (rytmus „ <i>aab</i> “) jednobarevný	8	7	15	
N5 (rytmus „ <i>abc</i> “) barevný	7	7	14	+ 4
N6 (rytmus „ <i>abc</i> “) jednobarevný	6	4	10	
N7 (rytmus „ <i>aabb</i> “) barevný	8	8	16	+ 1
N8 (rytmus „ <i>aabb</i> “) jednobarevný	7	8	15	
N9 (rytmus „ <i>abcd</i> “) barevný	6	7	13	
Všechny náhrdelníky (bezchybně)	3	2	5	

Tabulka č. 11

V případě prvního rytmu „ab“, kdy nám barevná varianta (*N1*) vyšla o jedno dítě hůře než jednobarevná varianta (*N2*), není tento výsledek ovlivněn barevností daných náhrdelníků, ale nepozorností dětí. *N1* se navlékal v průběhu průpravných aktivit v prvním úkolu *S2*, kde byly chyby pouze ve skupině dívek (*D1*, *D4*, *D5*), která byla velmi roztěkaná. Na videozáznamu bylo viditelné, že dívky ke konci navlékání už nedávaly příliš pozor, protože se zajímaly o náhrdelníky jiných dívek. Jejich chyby jsou popsány ve výsledcích *S2*. V jednobarevné variantě tohoto rytmu (*N2*), kterou navlékaly děti už individuálně, udělaly chybu dvě z nich. *D5*, která chybovala i v první variantě, a *CH7*.

Rytmus „*aab*“ měly v barevné variantě (*N3*) správně všechny děti a v jednobarevné variantě (*N4*) udělala chybu pouze *D8*, která v prvním doplňovaném rytmickém celku vynechala druhý čtvereček, takže místo „*aab*“ navlékla pouze „*ab*“.

V rytmu „*abc*“ je vidět největší rozdílnost mezi barevnou (*N5*) a jednobarevnou (*N6*) variantou tohoto rytmu. V barevné variantě (*N5*) udělaly chybu pouze dvě děti (*D5*, *CH4*), kdežto v jednobarevné variantě (*N6*) chybovalo šest dětí ze šestnácti (*D2*, *D4*, *D5*, *D6*, *CH6*, *CH7*). Jednobarevný náhrdelník v rytmu „*abc*“ činil dětem ze všech náhrdelníků největší obtíže. *D2* navlékla tento náhrdelník celý špatně. Udělala chybu hned na počátku, kdy namísto korálek v pořadí hvězdička, oválek, srdíčko je navlékla v pořadí oválek, hvězdička, srdíčko. Tuto chybu opakovala i v následujících dvou rytmických celcích. *D4* a *D5* v tomto náhrdelníku vynechaly v druhém doplňovaném rytmickém celku ovál, který pak připojily na úplný konec náhrdelníku, jelikož jim přebýval. Dívky neseseděly vedle sebe, takže shodnost jejich chyb je čistě náhodná. *D6* vynechala první korálek, který se měl navléknout k předloze, takže místo „*abc*“ navlékla pouze „*bc*“. Dále pak už pokračovala bez chyby. *CH7* měl špatně jeden rytmický celek, kdy si patrně z nepozornosti prohodil strany provázků a ovál namísto na levou stranu navlékl na pravou.

Barevný *N7* v rytmu „*aabb*“ měly všechny děti správně navlečený. V jednobarevné variantě (*N8*) měl chybu pouze *CH5*, který dal k sobě čtyři korálky ve tvaru čtverce namísto dvou.

Náhrdelníkem *N9*, který byl pouze v barevné variantě, byl mnou považován za nejtěžší náhrdelník, který byl pro děti připraven. Ve zkoumaném vzorku šestnácti dětí se tento předpoklad nepotvrdil, neboť *N9* skončil až jako druhý nejtěžší náhrdelník. Je pravděpodobné, že i když měl *N9* čtyři druhy různobarevných korálek v rytmu „*abcd*“, byl pro děti přehlednější než *N5*, kde se střídaly tři jednobarevné korálky v rytmu „*abc*“. V tomto případě barva dětem pomohla, přestože některé děti zastávaly názor, že jim připadá přehlednější a lehčí jednobarevná varianta (např. *D2*).

D5 v *N9* nedovlékla správně ani jeden rytmický celek. Když jsem po ní chtěla, aby mi vysvětlila, jak se dané korále střídají, tak mi vyjmenovala všechny korále, jak jdou za sebou, bez jakéhokoliv pozastavení nad chybami.

Chyba u jednotlivých dětí často vznikala z nepozornosti, kdy vynechaly jeden z korálek. Jelikož jim pak přebýval, tak ho navlékly až na úplný konec náhrdelníku.

Většina dětí, když udělala chybu, tak při popisu, jaké jsou v náhrdelnících rytmické struktury, jmenovala všechny korálky bez uvědomění / upozornění na chybu. Když jsem se jich doptávala, jestli je náhrdelník správně navlečený, tak mi i přes chyby v něm odsouhlasily, že je správně.

Při popisu náhrdelníků děti většinou jmenovaly konkrétní korále, např. **CH5**: „*Kolečko, medvěd.*“ **D1**: „*Tady se to střídá rybička, kytička a hvězdička.*“ Některé děti se stejné korálky vedle sebe snažily dostat do mluvy pomocí množného čísla, např. **D5**: „*Hvězdička, mrá...//// Hvězdičky, mráčky, hvězdičky, mráčky,*“ dvěma prsty se vždy dotýká jmenované dvojice korálků. Poslední způsob, který se objevil, bylo vyjmenovávání jednotlivých korálků pomocí číslovek, např. **CH3**: „*Dva čtverečky, jeden medvídek, dva čtverečky, jeden medvídek.*“

Na otázce: **U**: „*Které korále ti přišly nejtěžší?*“ se většina dětí shodla, že ty poslední. **D3**: „*Tyhle (ukazuje N9), protože mi přišlo, že se to tam pořád jinak střídá. Že se to neopakuje.*“ **U**: „*Jak to, že se to neopakuje?*“ **D3**: „*Protože by to bylo vedle sebe.*“ Když jsem jí několikrát za sebou opakovala symboly jeden po druhém, jak po sobě následují, tak pochopila, že se střídají po čtyřech. **D4**: „*Nejtěžší mi přišel tenhle. /// Protože tam jsou čtyři tvary.*“ **D5**: „*Nejtěžší mi přišel ten poslední. /// Protože tam se střídaj.*“ **U**: „*A jak se tam střídají?*“ **D5**: „*Kytička, rybička, motýlek, srdíčko, ..., kytička, rybička, kytička, srdíčko, motýlek, srdíčko, motýlek, rybička*“ – jmenuje i chybně poskládané korále a vůbec se nad nimi nepozastavuje. **CH1**: „*Tenhle, protože se to střídalo srdíčko, kytička, srdíčko,*“ špatně pojmenovává tvary korálků. První jeho jmenované srdíčko je ve skutečnosti ovál. Zapomněl vyjmenovat čtvrtý symbol motýlka. **CH3**: „*Protože jich tam bylo nejvíc.*“ **CH4**: „*Protože tam se střídá skoro všechno, co je na těch ostatních.*“ **D6**: „*Tenhle /// protože tam byly všechny čtyři.*“ V tomto náhrdelníku se stejně jako v posledním řádku *U 5.1* a *U 5.2* potvrdilo, jak tvrdí Kaslová (2017), že více jak polovina dětí má obtíže chápat strukturu, která obsahuje čtyři a více symbolů.

Na otázku **U**: „*Které korále ti přišly nejlehčí?*“ se odpovědi dětí už tolik neshodovaly. Děti porovnávaly pouze náhrdelníky z S6, protože si už nepamatovaly *N1* z průpravných aktivit. Části dětí přišel nejjednodušší jednobarevný *N2*, který sledoval rytmus „*ab*“, např. **D6**: „*Tenhle, protože se to střídalo.*“ *D4* označuje za nejlehčí korále *N8*, kde se střídaly dvě zelené kytičky a dvě zelené kostičky. **D4**: „*Nejlehčí ty, kde jsou*

dva stejné tvary. “ Na otázku, jestli se tam podobně střídá ještě jiný náhrdelník, správně D4 odpověděla, že N7.

Děti D1, D8, CH7 a CH8 tvrdily, že jim přišly všechny korále stejně těžké.

Na otázku, jestli dětem přišly jednodušší různobarevné nebo jednobarevné náhrdelníky, některé děti odpovídaly, že jednobarevné: **D4:** „*Jednodušší mi přišly všechny kostičky, kde jsou zelený.*“ **D3:** „*Ty stejnobarevné.*“ Ostatní děti tvrdily, že jim přišly stejně obtížné. Z výsledků vyplývá, že složitější rytmy jsou ve prospěch práce s barvou (dublování rytmu), viz *Tabulka č. 11*.

Některé děti v průběhu navlékání samy upozorňovaly na podobnost některých náhrdelníků. D6 poukázala na náhrdelníky, které se stejně střídaly v rytmu „aab“. Tato dívka jako jediná z dětí ve většině aktivit upozorňovala na shodný rytmus bez jakéhokoliv vyzvání. To znamená, že strukturu brala v potaz a vědomě ji zpracovávala. V případě S6 aktivit s korálky některé děti nehledaly shodnost v rytmu, ale v užitých korálcích. **D4:** „*Ty jsou stejný,*“ řekla, když dostala náhrdelník N4. „*// ty jsou stejný // skoro. /// Tyhle jsme měly a tyhle taky, jenže byly červený srdíčka. // A hvězdičky tam nebyly.*“ D5 viděla podobnost mezi náhrdelníkem N4 a N8, protože oba obsahovaly vždy dva korálky ve tvaru kostičky vedle sebe. V N4 byla kostička, kostička, medvídek a v N8 byla kostička, kostička, kytička, kytička.

Z S6 (práce s korálky) vyplynulo několik možných faktorů ovlivňujících úspěšné chápání struktury v jednom směru. Na prvním místě je uveden faktor, který kladně podmiňuje úspěšnost řešení: **1)** barevnost materiálu (vícebarevná x jednobarevná); **2)** druh rytmu (sudý x lichý rytmus); **3)** počet symbolů střídající se v jednom rytmickém celku (dva, tři nebo čtyři druhy symbolů); **4)** míra koncentrace (od úplného soustředění po snadné rozptýlení, únavu).

3.5.3 Série č. 7 (S7) – 2D ve dvou směrech

V této sérii dostaly děti dva pracovní listy, které se zaměřily na rozvoj struktury ve dvou směrech. Cílem bylo, aby děti začaly pracovat i po sloupcích. U některých dětí se tohoto cíle nepodařilo dosáhnout. Děti byly až příliš fixované na práci v řádcích. Byly sice schopny přeříkat, co se ve sloupečku nachází, ale nebyly schopny to aplikovat i v dalších

sloupcích. Ze všech dětí pouze *D3* stačilo na počátku *U 7.1* upozornit na pravidelnou strukturu ve sloupcích a ona nejenže už s touto informací následně pracovala samostatně po celou dobu *S7*, ale dokázala ji i aplikovat v *S8*, která byla s drobnými 3D objekty.

3.5.3.1 Série č. 7 – úkol č. 1 (U 7.1)

U 7.1 se skládal ze tří „mřížek 8x3“. Všechny mřížky ve svých jednotlivých řádcích sledovaly rytmus „ab“. Tento rytmus je ze všech rytmů nejjednodušší a dítě v posledním roce předškolního vzdělávání s ním nemá problémy. V případě první mřížky, kde chybělo devět políček z dvaceti čtyř, chybu udělal pouze *CH6*, kdy prohodil ve druhém řádku symbol srdíčka s kostičkou. Z celé jeho práce vyplývá, že chyby vznikly spíše z nedostatečné pozornosti než z nedostatku porozumění danému rytmu.

Úspěšnost jednotlivých mřížek vidíme v *Tabulce č. 12*. Osm dětí ze šestnácti mělo celou *Doplňovačku č. 7* vyplněnou bezchybně. Další tři děti (*D4*, *CH8* a *CH7*) udělaly chybu pouze v posledním řádku, kde nebyly schopni přijít nato, jaké symboly do zcela prázdného řádku patří.

ÚSPĚŠNOST U 7.1 (Doplňovačka č. 7)	Pouze chlapci (8)	Pouze dívky (8)	Celkem (16 dětí)
Mřížka 7a	7	8	15
Mřížka 7b	7	8	15
Mřížka 7c	4	5	9
Celá úloha	3	5	8

Tabulka č. 12

V *U 7.1* jsem sledovala, jak si děti poradí s čím dál větším množstvím chybějících políček, kdy v *mřížce 7a* chybělo z 24 políček 9, v *mřížce 7b* chybělo 13 políček a v *mřížce 7c* chybělo 16 políček, přičemž poslední řádek byl úplně prázdný. Chtěla jsem touto doplňovačkou navést děti, aby začaly doplňovat i po sloupcích. Všechny sloupce ve všech třech mřížkách byly na principu sudoku. V každém sloupci musel být zastoupen každý symbol jednou (1x kolečko, 1x kostička a 1x srdíčko). V první (*7a*) a druhé (*7b*) mřížce se nám tento cíl (navést je k doplňování pomocí sloupců) příliš nedařil. Děti na první nejjednodušší mřížce pochopily, že se ve všech řádcích symboly střídají pouze v rytmu

„ab“, takže i když chybělo v následujících řádcích více symbolů, nečinilo jim potíže je doplnit. Ve druhé mřížce (7b) ve třetím řádku je v prvním políčku kolečko a ve čtvrtém políčku srdíčko, jinak je řádek prázdný. Děti automaticky na základě těchto dvou symbolů, které ani nejsou u sebe, doplnily celý řádek v rytmu „ab“. Když jsem jim nabízela, jestli by tam nešlo doplnit symboly v rytmu „aabb“, tak byly děti, které nad touto možností uvažovaly, ale byly i děti, které ji ihned zavrhnly bez jakékoliv racionální úvahy. Příčina může být i v tom, že nejsou v mateřské škole zvyklé pracovat s možnostmi.

Problém nastal až v úplně posledním řádku mřížky 7c, kde nebyl vyplněný jediný symbol. Po připomenutí pravidla, že v každém sloupci mají být všechny tři symboly jednou, devět dětí ze šestnácti doplnilo řádek bezchybně. Další dvě děti udělaly jedinou chybu, kdy spíše už při opravování celého řádku nedohlídaly všechny zapsané symboly. Ostatní děti si symboly do posledního řádku samy určily. Snažily se ale po celou dobu řádku symboly střídát v zavedeném rytmu „ab“. Např. CH5 střídá *kostičku* a *kolečko*. Úplně nové symboly si vymyslel CH3, který střídal svislou čáru a kříž. Zastával názor, že když tam není žádný symbol, může si je úplně vymyslet.

3.5.3.2 Série č. 7 – úkol č. 2 (U 7.2)

V *Tabulce č. 13* vidíme úspěšnost jednotlivých mřížek v U 7.2. Už při prvním pohledu je znatelné, že její úspěšnost je oproti předešlému úkolu U 7.1 mnohem nižší.

ÚSPĚŠNOST U 7.2 (Doplňovačka č. 8)	Pouze chlapci (8)	Pouze dívky (8)	Celkem (16 dětí)
Mřížka 8a	6	5	13
Mřížka 8b	4	2	6
Mřížka 8c	1	3	4
Celá úloha	1	2	3

Tabulka č. 13

U 7.2 vypracovaly tři děti bezchybně a CH2 udělal jedinou chybu spíše z nepozornosti. Nejjednodušší mřížkou byla 8a, která se velmi podobala mřížkám z U 7.1. Lišila se jediným rozdílem, že v řádcích nebyl sledován rytmus „ab“, ale „abc“. S tím

rytmem už mělo problém pět dětí ze šestnácti. Část doplňovačky měly děti správně, ale každý z nich v mnohdy jiném místě sklouznul aspoň na chvíli k rytmu „*ab*“.

V mřížce 8b dělalo dětem problém pochopit, že se mění struktura doplňování po sloupcích, jelikož se mřížka rozšířila o jeden řádek, tak už nebylo možné dodržovat systém sudoku (od každého symbolu jeden). Děti musely být upozorněny na změnu doplňování, protože byly až příliš navyklé, že v předchozích čtyřech mřížkách doplňovaly vždy chybějící symbol. Šest dětí následně zvládlo doplnit celou mřížku bezchybně. Další čtyři dětí vůbec nebyly schopny aplikovat nové pravidlo a nepřišly na ani jeden správný symbol. Zbylé děti na některé symboly po sloupcích správně přišly, ale v jiných sklouzly zase k pravidlu, že tam musí být zastoupen každý symbol. A mnohdy po doplnění prvních pár symbolů pomocí sloupcové struktury se vrátily doplňování pomocí řádkové struktury, takže se následně stalo, že chybu opakovaly dokonce. U pár dětí je vidět i zaměňování rytmu „*abc*“ s „*ab*“ v jednotlivých řádcích, kdy nebyly schopny po celou dobu správně udržet rytmus „*abc*“. Zafungovala zde opět síla sudého rytmu, který je pro dítě více přirozený.

Poslední, třetí mřížka 8c byla nejtěžší, protože jsem se snažila u dětí nabourat představu, že musí doplňovat zleva doprava. Z devíti políček v prvním řádku byly čtyři zleva nevyplněné. Jelikož byl doplňován rytmus „*abc*“, tak chyběl jeden celý rytmický celek a první symbol z celku následujícího. Většina dětí se podívala na první tři doplněné symboly a začala je tam doplňovat. Když ale došly k prvnímu předtištěnému symbolu, zjistily, že jim to rytmicky nevychází. Deset dětí ze šestnácti si nebylo schopno s tímto celým řádkem poradit. Nefungovala u nich ani sloupcová nápověda, kdy z předchozí mřížky 8b měly pochopit, že se první a třetí řádek shodovaly. V případě této poslední mřížky 8c, byl třetí řádek vyplněný, aby měly děti možnost tuto nápovědu využít. Byly schopny takhle doplňovat poslední řádek, ale u toho prvního s tím měly potíže. Viděla bych v tom příčinu, že je dítě už „navyklé“ pracovat ve směru odshora dolů a v opačném směru mu to činí potíže, stejně jako „čtení“ symbolů zprava doleva.

V posledním řádku mřížky 8c nastala chyba, protože některé děti stále doplňovaly chybějící symbol (podle sudoku), nebo měly špatně doplněný první řádek, a pak i když chápaly rytmus sloupců, opakovaly už špatně zapsaný předchozí symbol.

Možné příčiny neúspěchu *Doplňovačky č. 8* z *U 7.2* u některých dětí: **1)** děti nebyly schopny přejít na doplňování pomocí sloupců; **2)** děti měly příliš zafixované pravidlo „sudoku“ z předchozího listu; **3)** problém dodržování lichého rytmu „*abc*“; **4)** únava a oslabení pozornosti. (Příčiny řazeny od nejčastějšího výskytu.)

3.5.4 Série č. 8 (S7) – 3D ve dvou směrech

Série č. 8 je poslední série, kterou jsem připravila pro tuto diplomovou práci. Vrátila jsem se v ní k 3D objektům, které děti zkoušely doplňovat do mozaik, které se rozbíhaly do dvou směrů. Mozaika byla předtištěná „mřížka 7x6“ políčka. Aby bylo rozeznatelné, které symboly jsou zadání a které na mozaiku poskládaly děti, byl v zadání vždy v daném políčku předtištěn tvar korálku. Pro příští realizaci by bylo mnohem vhodnější, aby bylo celé políčko zvýrazněno, protože korálek předtištěný symbol schovával, a tak nebylo zadání na první pohled patrné. Pouze až ve chvíli, kdy ho chtěly děti pozměnit a daný korálek nadzvedly. Bylo by vhodnější, aby zadání bylo viditelné po celou dobu. Je možné, že toto vedlo k drobným chybám, protože děti nevěděly, podle kterých korálků kontrolovat celou řadu / sloupec.

Při práci musela být mozaika přilepena na stůl, aby si děti nerozsypaly veškeré korále. Úspěšnost obou mozaik vidíme v *Tabulce č. 14*.

ÚSPĚŠNOST S8	Pouze chlapci (8)	Pouze dívky (8)	Celkem (16 dětí)
Mozaika č. 1	7	6	13
Mozaika č. 2	3	3	6
Celá úloha	3	2	5

Tabulka č. 14

V případě mozaiky č. 1 mělo všechny korálky správně poskládáno 13 dětí. Dívky *D2* a *D8* měly prohozené pouze dva korálky mezi sebou. *CH7* se spletl ve třech případech. Tato mozaika po řádcích sledovala $\frac{2}{4}$ rytmus „*ab*“ a děti velmi snadno na něj přišly a pokračovaly v něm bez viditelných obtíží i v řádcích, kde chybělo více symbolů. Zároveň byl stejný rytmus sledován i po sloupcích. Vzniklé chyby jsou spíše z nepozornosti.

V mozaice č. 2 byla úspěšnost pod polovinou (6 dětí ze 16). V tomto případě byl první a poslední řádek mozaiky úplně prázdný a část dětí si s tím nedokázala poradit.

Neproběhlo u nich dostatečné zobecnění předchozího pravidla, že doplňujeme po sloupcích.

D8 správně doplnila veškeré symboly v posledním prázdném řádku, který doplňovala směrem dolů od zadání. Horní prázdný řádek, který byl nad zadáním, jí dělal potíže a měla v něm chyby. Vidím v tom podobnou fixaci na směr jako u *S7*, kdy děti lépe doplňovaly ve čtenářském směru zleva doprava a ze shora dolů. Opačný směr jim činil potíže. Oproti *D8* má *CH3* výsledek přesně naopak. Správně doplnil první řádek a poslední nikoliv. V posledním řádku přešel z rytmu „*abc*“ na „*abab*“. Tento přechod rytmu se vyskytoval i u dalších dětí. *D1* sice doplňovala po sloupcích, ale neuvědomila si, že rytmus byl $\frac{3}{4}$ „*abc*“, takže místo korálků doplněných v pořadí „*abcabc*“ je doplnila v pořadí „*cbcaba*“.

D4 v případě prvního řádku doplňuje stejně jako *D1*. V případě posledního zcela prázdného řádku správně učila pozici všech „kostiček“, ale na místo „puntíků“ dává „srdíčka“. Tyto dva symboly následně střídá v rytmu „*ab*“.

Děti *D5*, *CH5* a *CH7* dokončily řádky, které byly částečně předtištěné bezchybně, ale v řádcích, ve kterých nebyl žádný symbol, si je vymyslely. Snažily se za každou cenu zaplnit prázdný prostor.

D6 měla chybu už i v řádcích, které měly část vyplněnou. Z šesti řádků měla správně vyplněné pouze dva, jinak v těch ostatních není viditelný rytmus. V posledním řádku má např. *kostička*, *srdíčko*, *kolečko*, *kolečko*, *kolečko*, *kostička*, *kolečko*. *CH6* má správně pouze jediný řádek. *CH1* nezvládl správně doplnit žádný řádek. V řádcích se zadáním se úplně ztrácí. V případě zcela prázdných řádků doplňuje správně sebou vymyšlený rytmus „*abc*“.

Možné příčiny neúspěchu *Mozaiky* č. 2 z *S8* spatřuji v tom, že: **1)** děti nebyly schopny přejít na doplňování pomocí sloupců; **2)** sledovaný rytmus byl lichý „*abc*“; **3)** zadání se nacházelo uprostřed mozaiky a děti musely doplňovat do všech čtyř stran; **4)** špatně zvýrazněné zadání, kdy se nedalo rozeznat od práce dětí; **5)** děti neuměly pracovat se dvěma podmínkami zároveň; **6)** únava a oslabení pozornosti.

3.6 ANALÝZA DAT, DISKUZE

3.6.1 Vývoj řešení u jednotlivců

Jak plyne ze scénáře (viz 3.3.3 *Scénář – Zpětná vazba*), na závěr celého testování jsem dětem dala znovu *Doplňovačku č. 4 z U 4.1* z průpravných aktivit, abych mohla porovnat výsledky, jestli po absolvování celých osmi sérií došlo u dětí k posunu k lepšímu chápání strukturovanosti celku. Aby se v tabulkách nezaměňovaly závěrečné pracovní listy s průpravnými, budu *U 4.1* z průpravných aktivit označovat jako pokus 1 a vypracování na konci rozvíjejících aktivit jako pokus 2 (viz příloha diplomové práce).

Praktická část byla realizována na vzorku 16 dětí ze dvou mateřských škol. V následujících odstavcích shrnu práci s některými dětmi, která ať už v dobrém, nebo špatném vybočovala od většinových reakcí. V předešlých podkapitolách sice zmiňuji reakce dětí, ale ne všech a u všech aktivit. Zároveň čtenář této diplomové práce, který děti nezná, si při čtení nemusí propojit, které dítě je které, a není tak zřetelně patrný možný posun.

D3 – měla veškeré své pracovní listy i úkoly s 3D objekty jako jediná z celého zkoumaného vzorku bezchybně. Jakoukoliv novou zkušenost (práci se sloupci) dokázala okamžitě aplikovat na dalších úlohách, ať byl změněn rytmus, nebo materiál. Jako jediná z dívek dokázala samostatně vypracovat *Doplňovačku č. 4* správně už v průpravných aktivitách.

CH2 – aktivity ho velmi zaujaly a bylo vidět, že se na každý další úkol těší. V jeho vypracování všech úkolů se nacházela maximálně jedna, dvě chyby spíše z nepozornosti než z neznalosti. V závěrečném testu získal z 27 bodů 25,5, protože rytmus ve sloupečku začínal „abba“, ale **CH2** si myslel, že rytmus je pouze „abb“.

CH4 – tohoto chlapce aktivity velmi nadchly, a kdykoliv jsem přišla, zajímal se, jestli by nemohl dostat i domácí úkol. Společně s **CH2** patřil mezi nejúspěšnější řešitele z chlapců. Zároveň jako jediný chlapec (a druhé dítě) měl zcela správně už první pokus *Doplňovačky č. 4*.

D1 – velmi zajímavé bylo sledovat tuto dívku, protože se během práce se strukturou začínala pomalu vnitřně zklidňovat a věřit si. Během průpravných aktivit sice dělala chyby, ale bylo to způsobeno tím, že pořád pozorovala ostatní děti a podle nich mnohdy měnila

svou původně správnou práci. Na počátku rozvíjejících aktivit, které už probíhaly individuálně, se nad každým úkolem ošivala, že neví, jak je to správně. Působila na mě až úzkostlivě z toho, že by mohla udělat chybu. Její úkoly byly téměř bezchybné a ve výsledném shrnutí patřila na konci celého testování mezi nejúspěšnější děti, což potvrzuje její druhá verze *Doplňovačky č. 4*, kdy její práce byla bezchybná. V prvním pokusu získala sotva polovinu možných bodů (14,5 bodů z 27).

CH3 – během celého testování měl problém uznat rytmickou strukturu sloupců. Byl schopen mi jednotlivé sloupce vyjmenovat, ale když měl v nich pokračovat, tak po sloupcích vůbec nechtěl pracovat. Pokud viděl úplně prázdný řádek, tvrdil, že si tam symboly může vymyslet, a s touto myšlenkou pracoval po celou dobu testování. Když jsem po jeho prvním pokusu doplnit jakýkoliv úkol po něm chtěla, aby to zkusil doplnit podle sloupců, tvrdil mi, že to nejde. A když už uznal, že by to po sloupcích mohlo jít, tak mnohdy argumentoval, že už má ta políčka vyplněná, proto se tam nic jiného nevejde a není možnost opravy. V jeho druhém pokusu *Doplňovačky č. 4* je viditelné, že respektuje pouze $\frac{2}{4}$ rytmus „ab“, podle kterého doplnil i poslední čtyři téměř prázdné řádky pomocí svých vymyšlených symbolů. Když porovnám jeho první a druhý pokus *Doplňovačky č. 4*, je vidět velký propad v úspěšnosti. Viděla bych několik možných faktorů, které vedly ve druhém pokusu k takto negativnímu výsledku. Při prvním pokusu seděl vedle chlapce, který to měl úplně bezchybné, a celkově celá jeho *skupina chlapců* byla „šikovnější“ a chlapci si navzájem poradili, že se bude doplňovat po sloupcích. Na druhý pokus musel s odstupem cca 3 týdnů na řešení přijít sám. Také první pokus děti vyplňovaly v první den testování, takže ještě nebyly přehlcneny všemi sériemi. V případě *CH3* bych řekla, že v krátkém čase na něho bylo příliš informací, které nedokázal zpracovat a zobecnit. V *S7* si pak vytvořil představu, že když nejsou v řádku žádné symboly, může si je tam vymyslet. S touto myšlenkou pak operoval po zbytek testování. V jeho pracích je vidět, že mu dělал problém práce ve dvou směrech. Série, ve kterých se doplňovalo pouze podle řádkové struktury, měl téměř bezchybně.

CH7 – velký propad v úspěšnosti ještě nastal u *CH7*, kdy se jednalo o chlapce, který s každou další aktivitou působil čím dál více otráveně z toho, že dané aktivity musí dělat. V případě druhého pokusu šla jeho třída zrovna na zahradu a on svou práci výrazně uspěchal. Bylo na něm viditelné, že nad ní příliš nepřemýšlí. Měl pocit, že mu odepírám

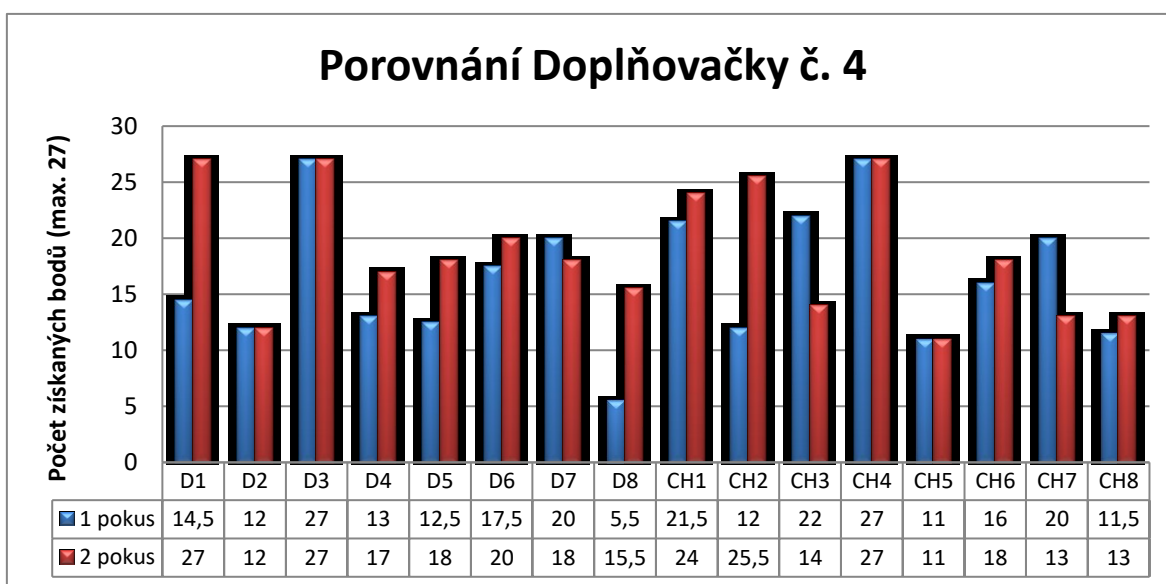
kontakt s jeho vrstevníky. Je možné, že na CH7 bylo nepřiměřené množství podnětů, se kterými si neuměl příliš poradit, proto chtěl být ve svém známém prostředí.

D8 – byla označena jako nejslabšího účastníka celého testování. Její jedinou silnou aktivitou bylo navlékání korálků, jinak dělala chyby i v doplňování v řádkové struktuře (v S3 získala 4 body z 10 a S5 získala v obou úlohách 3 body ze 13). Správně doplňovala v podstatě jen rytmus „ab“.

D7 – byla dívka, které všechno trvalo minimálně dvakrát až třikrát tak dlouho jako ostatním dětem. Nad vším hodně dlouho přemýšlela, trvalo jí, než zapsala symbol do doplňovačky, ale ve výsledku měla většinu odevzdaných úkolů správně. Při své práci nechtěla o své aktivitě hovořit. Maximálně shrnula, co tam doplnila, až když to bylo hotové. Během průpravných aktivit vypadala velmi stydlivě, což možná bylo způsobeno ze strachu z neúspěchu při úplně novém typu úloh, se kterými se v mateřské škole nesetkala, i když jsem neustále usilovala o vstřícné a pozitivní klima.

U zbývajících dětí k žádnému výraznějšímu zlepšení nebo propadu nedošlo. Tyto děti měly ve svých pracích kolísavou úspěšnost plnění. Většinově jim šly práce v jenom směru, ale při doplňování v kombinovaném systému (po řádcích a sloupcích zároveň) měly potíže.

V Grafu č. 2 vidíme, kolik bodů získaly jednotlivé děti v prvním a druhém pokusu pracovního listu *Doplňovačka č. 4*.



Graf č. 2

D3 a *CH4* měly plný počet bodů v obou úlohách. U dvou dětí (*D2* a *CH5*) neproběhla v počtu získaných bodů žádná změna. U devíti dětí nastalo v druhém pokusu zlepšení, přičemž u tří z nich až o deset a více bodů. Největší posun udělal *CH2*, který se z 12 bodů dostal na 25,5 z celkových 27 bodů. Výrazný posun udělala ještě *D1*, která se posunula o 12,5 bodů, a dosáhla tak úplného maxima. U tří dětí naopak došlo ke zhoršení výsledků, jejichž příčiny jsem popisovala o pár odstavců výše (viz *CH3*, *CH7*).

3.6.2 Analýza dat, diskuze

Během realizace zkoumaných aktivit vyplynulo několik možných faktorů ovlivňujících práci dětí, které budu následně popisovat v několika větších celcích: **1)** emoční, motivační a sociální vývoj; **2)** psychické procesy dítěte; **3)** práce se strukturovaným celkem; **4)** pracovní listy a pomůcky; **5)** komunikace; **6)** pracovní podmínky.

1) EMOČNÍ, MOTIVAČNÍ A SOCIÁLNÍ VÝVOJ (viz 1.1.2)

- a) **Výběr dětí** – v případě MŠ1, kde mě děti dobře znaly, se těšily po skoro dvou letech na další společnou práci se mnou, proto nebyla potřeba žádná další výraznější motivace. Děti za mnou chodily každý den se slovy: *ted' půjdu já?* V případě MŠ2 byly děti vybrány paní učitelkou a neměly samy za sebe tak silnou vnitřní touhu se mnou spolupracovat. Na dvou chlapcích (*CH7*, *CH8*) bylo vidět, že je to s každou další aktivitou přestává bavit a že chtějí být v prostředí své třídy. Byl narušován jejich kontakt s vrstevníky.
- b) **Moje osobnost** – snažila jsem se o navázání pozitivně laděného vztahu s jednotlivými dětmi. V případě MŠ1 se z počátku stávalo problematickým, že děti měly silnou potřebu vzpomínat na dobu, kdy jsem je učila, a tak se často odpoutávaly od samotné práce. V případě MŠ2 jsem pro ně naopak byla neznámá osoba, co po nich chtěla typy úkolu, se kterými se ještě nesetkaly. Bylo na nich vidět, že neví, co po nich očekávám, a že nechtěly udělat chybu, a tím mě možná i zklamat.

- c) **Klima skupiny** – během průpravných aktivit se jednotlivé skupiny ať pozitivně, či negativně ovlivňovaly. Je proto možné, že kdyby byl stejný vzorek dětí jinak uspořádaný, mohly by u některých dětí nastat lepší / horší odpovědi. V rámci skupiny se děti navzájem porovnávaly a některé dívky nemohly připustit, že by nedokončily úkol mezi prvními (např. *D1* a dvojčata *D4* a *D5*), proto ho dokončovaly za každou cenu i s chybami.
 - d) **Psychický stav dítěte** – podmínky ovlivňující pozornost závisely také na momentálním psychickém stavu dítěte, např. *D2* byla během jedné aktivity dost smutná. Až po optání, co se děje, se rozplakala se slovy, že si ve třídě zapomněla rozkreslenou práci a že se bojí, aby jí tu práci paní učitelka nevyhodila.
 - e) **Strach ze selhání** – možný nátlak místních paní učitelek na děti, „aby jim nedělaly ostudu“.
- 2) **PSYCHICKÉ PROCESY DÍTĚTE** (viz *1.1 Předškolní dítě z hlediska vývojové psychologie*)
- a) **Vnímání** – většina dětí ještě nebyla schopna použít v daných aktivitách soustavněji analyticko-syntetické vnímání; některé děti k zahájení takové práce potřebovaly stimulaci vnější řečí.
 - b) **Egocentrismus** – některé děti neuměly nahlédnout na své řešení s odstupem a v důsledku toho rozpoznat / uznat svou chybu, respektive vůbec připustit možnost, že ji udělaly.
 - c) **Vlastní interpretace** – děti, které si neuměly poradit s úkoly ve dvou směrech, si do zcela prázdných řádků symboly vymýšlely. V tomto případě děti tvrdily, že si symboly mohou vymyslet, když nejsou stanoveny, což odpovídá tomu, co tvrdí Vágnerová (2012), že dítě interpretuje realitu, podle toho, jak mu to v danou chvíli vyhovuje (viz *1.1.8. Myšlení*).
 - d) **Zaměření pozornosti** – děti nebyly schopny soustředit se na dvě věci zároveň. Např. když se začaly soustředit na to, jak zapsat šipku do prázdného prvního políčka, přestaly si v tu chvíli opakovat, jak jdou dané šipky za sebou. Když pak chtěly dokreslit další šipku, podívaly se většinou už jen na 1–2 symboly zpětně, což v případě složitějších rytů („*abcd*“) způsobovalo chybovost (viz *U 5.2*).

- e) **Délka soustředěnosti** – děti se nedokázaly dlouho soustředit na danou aktivitu, takže i v pracovním listu, kde se v průběhu několika řádků objevila dvakrát stejná struktura, děti měly úhrnem lepší výsledky v dříve doplňovaném řádku, kdy při jeho vyplňování byly ještě odpočinutější a dokázaly se na něj více soustředit.
- f) **Učení** – Piaget (viz *1.1.7 Učení*) tvrdí, že se ještě předškolní dítě neumí učit – cíleně zlepšovat (*S4*). Viděla bych v tom souvislost se školní zralostí, protože děti, které už působily školně zralé (dokázaly se soustředit, pracovat se dvěma podmínkami a s chybou a v jejich myšlení převažovalo už spíše analyticko-syntetické vnímání apod.), byly schopny úkoly s drobnými chybami vypracovávat a zlepšovat se v nich. Děti, které ještě vykazovaly v některých parametrech nevyzrálост, měly kolísavou úspěšnost v jednotlivých úkolech. Nebyla u nich viditelná gradace v úspěšnosti plnění v rámci všech úkolů.
- g) **Více možných odpovědí** – děti nebyly zvyklé pracovat s možnostmi, takže ji některé z nich ani nebyly schopny jejich existenci připustit (viz *U 7.1*).
- h) **Náročnosti jednotlivých úkolů** – pozornost také mohla kolísat se stupněm náročnosti jednotlivých úkolů.

3) PRÁCE SE STURKTUROVANÝM CELKEM

- a) **Nedostatek podnětů** – děti nebyly v mateřské škole systematicky seznamovány s aktivitami na rozvoj práce s podmínkou, se sloupci, s pravidelnou strukturou apod., proto neměly dostatečné zkušenosti, které by jim pomáhaly při vypracovávání zadaných aktivit.
- b) **„Síla sudého rytmu“** – děti z počátku aktivit při doplňování sklouzávaly z lichého $\frac{3}{4}$ rytmu (např. „*aab*“; „*abc*“) k sudému $\frac{2}{4}$ rytmu „*abab*“. V případě S2 některé děti dokreslovaly chybějící políčko do mřížky doplňovačky, protože se do ní na jejím konci nevešel celý doplňovaný $\frac{4}{4}$ rytmus (zákon tvarové úplnosti – *1.1.4.1 Gestalte vnímání*).
- c) **Počet a uspořádání symbolů v doplňované struktuře** – děti se lépe orientovaly v aktivitách, kde se pravidelně střídaly pouze dva druhy symbolů, přičemž pro ně bylo jednodušší doplňovat sudý rytmus („*abab*“; „*aabb*“) oproti rytmu lichému („*abb*“). Doplňovačky, kde byly tři různé symboly („*abc*“), činily dětem větší obtíže v jednobarevné variantě než v barevné, kde barva dublovala tvary

jednotlivých korálků. Ve struktuře složené ze čtyř různých symbolů už děti neviděly (dle jejich slov) smysl. To by odpovídalo i tvrzení Kaslové (2017), že více než polovina dětí má problém vnímat už uspořádání čtyř symbolů jako strukturu.

- d) **Orientace** – dětem činilo potíže orientovat se v opačném směru / proti směru čtenářské gramotnosti a odzdoila nahoru. V tomto nesouhlasím s Bednářovou, která uvádí (2007, s. 14): *Při čtení v našich kulturních podmínkách potřebujeme sledovat text odshora dolů a zleva doprava*. Čtenářský směr je důležitý, ale neměly bychom děti fixovat pouze na něj.
 - e) **Barevnost** – děti lépe pracovaly s barevnou variantou, kdy barva dublovala tvar konkrétního korálku, než s verzí korálků, kdy byla barva pro všechny korálky shodná.
 - f) **Dvě podmínky** – většině dětí činilo problém pracovat se dvěma podmínkami zároveň (doplňujeme pomocí řádků a sloupců).
- 4) **PRACOVNÍ LISTY A POMŮCKY** – důležitou otázkou je, jestli by v případě úpravy pracovních listů a zvolených pomůcek nastala změna k lepšímu chápání pravidelného rytmického celku. Zde jsou faktory, které ovlivňovaly práci některých dětí.
- a) **Zadání** – nebyla dostatečně zvýrazněna a zafixována zadání u práce s 3D objekty (*U 2.1* – houbičky, *S8* – mozaika), takže nebylo na první pohled patrné, co je zadání (co je správně) a co dostavěly děti, proto byla ztížena možnost případné opravy.
 - b) **Velikost materiálu** – chápání rytmické struktury při práci s 3D objekty ovlivňoval i materiál, se kterým se pracovalo. Drobnější materiál, kdy se zadání vešlo do jednoho zorného pole, byl pro děti jednodušší (korálky x kuchyňské houbičky).
 - c) **3D materiál** – otázkou je, zda by výsledky dopadly stejně, kdyby byl zvolen jiný (didaktický) materiál; jiné korálky než *Navlékací perle v krabičce* od firmy Woody. Toto by bylo potřeba více zkoumat.
 - d) **Oprava** – v případě práce s korálky šly některé z nich špatně sundávat z navlékací šňůrky, proto některé děti vzdávaly pokus o opravu chybného korálku. Další opravu znemožňovalo zadání (viz bod 4a). I přes tyto obtíže jsem u některých dětí evidovala pokusy o cílenou opravu.

- e) **Neznámý materiál** – některé děti měly potřebu nasytit se činností s neznámým materiálem. Nenasycenost (nerealizovaná nultá fáze práce s materiálem) u nich přehlušovala potřebu dodržovat zadání. Bylo by vhodnější pro další realizaci předsunout *U 2.2* stavbě z houbiček, samostatnou tvořivou práci dětí, kdy si budou moci s neznámým / zajímavým materiálem dostatečně seznámit. Řízenou – sledovanou aktivitu dát pak buď po přestávce (aby se zvládlo zadání připravit, ale děti neviděly, jak jsou houbičky skládány), nebo následující den, což by při normální realizaci v mateřské škole bylo možné. V tu chvíli by mohl být materiál dětem nabídnut k tvořivé činnosti v průběhu několika dní, např. při ranních hrách, a až poté by proběhla realizace *U 2.2*.

5) KOMUNIKACE

- a) **Zadání** – se mohlo stát pro některé děti nesrozumitelné, např. z neznalosti spojek, malé slovní zásoby, nedostatečného ukotvení jednotlivých pojmů (např. symbol x sloupec v *U 1.3*).
- b) **Slovní zásoba** – slovní zásoba jednotlivých dětí v některých případech ovlivňovala jejich práci. V případě *U 5.2* – práce se šípkami – *některé* děti neuměly symboly pojmenovávat, takže mnohdy dvě různé šípky nazývaly stejně. Problém nastával, když tyto dvě různé šípky byly v jedné rytmičné struktuře. Pro příště by bylo vhodné úkol rozdělit a poprvé zadat některé šípky tučnější tak, aby se dubloval charakter šípky (směr a tučnost tisku), podruhé od tučného tisku ustoupit.
- c) **Prezentace doplněných aktivit** – vyhranily se dva hlavní styly popisu aktivit:
- 1) děti používaly ke zhodnocení jednotlivých úkolů sloves (např. CH8: „*Kroužek má být veprostřed a srdíčko má být nahoře.*“);
 - 2) děti pouze vyjmenovávaly jednotlivé symboly, jak jdou za sebou (např. D2: „*Jedno srdíčko, dvě hvězdičky. // Dvě kolečka, jedno srdíčko. Kolečko, srdíčko, hvězdička.*“).

6) PRACOVNÍ PODMÍNKY

- a) **Prostředí** – vnějším faktorem, který ovlivňoval soustředěnost dětí, bylo, že i když jsme byli v obou mateřských školách při rozvíjejících aktivitách v oddělené místnosti od ostatních dětí, tak přesto nebylo možné v daném prostředí nás úplně odhlučnit od ostatních dětí, což v některých chvílích bylo dost rušivým elementem. Některé děti si na hluk doléhající ze třídy stěžovaly (např. *D4, D5*) nebo na nich

bylo pouze viditelné, že je to rozptyluje (např. *D6*, *D8*). Tady se ukazuje, jak je nutný klid pro náročnější intelektovou aktivitu.

- b) **Doba zpracování úkolu** – vyhranily se přibližně tři časové délky vypracování jednotlivých úkolů, přičemž byly čtyři skupiny úspěšnosti plnění. **1)** Úhrnem všech zpracovaných aktivit se 2/3 dětí pohybovaly v podobném čase plnění. Tyto děti bych rozdělila do dvou skupin: **a)** děti (např. *D3*, *CH2*, *CH4*), které už působily školně zralé (dokázaly se soustředit, s drobnými chybami pracovat se dvěma podmínkami, pracovat s chybou, dokázaly samostatně aplikovat – max. s drobnou náповědou – získané zkušenosti v novém typu úkolů apod.); **b)** děti, které naopak působily ještě nevyzrálé (nechaly se snadno rozptylovat, neuměly připustit vlastní chybu, v jejich myšlení se projevoval egocentrismus, převládalo u nich ještě ve sloupcové struktuře a kombinované struktuře synkretické myšlení apod.). Když tyto děti nevěděly, co řádků doplnit, tak si symbol okamžitě vymyslely (měly potřebu zaplnit plochu). Z toho důvodu jejich práce trvala v průměru stejně dlouho jako práce dětí, které to měly vypracované maximálně s drobnou chybou a pracovaly už samostatně; **2)** děti, které v řádkové struktuře doplňovaly bezchybně a ve sloupcové a kombinované struktuře dokázaly doplnit správně pouze část symbolů (převažovala u nich potřeba vracet se k doplňování po řádcích). S těmito dětmi bylo potřeba si více o jednotlivých strukturách povídat, proto jim práce trvala o pár minut déle než dětem v bodě 1; **3)** děti (*DI*, *D7*), kterým trvaly veškeré aktivity dvakrát déle než ostatním dětem. V případě *DI* se s každým úkolem zvyšovala úspěšnost jejího plnění. V závěrečném testu měla plný počet bodů. Obě dívky (*DI*, *D7*) se nacházely v úspěšnější polovině všech řešících dětí. Viděla bych v tom příčinu, že u dívek působil strach ze selhání, kdy si hodně dlouho rozmýšlely, jaký symbol mají doplnit. Proto bych dobu zpracování neviděla vyloženě jako faktor ovlivňující správnost výsledků, protože děti, které úkoly zpracovávaly dvakrát déle, byly úspěšnější než děti, které působily ještě nevyzrálé a měly ho splněný za podobnou dobu jako úspěšní řešitelé.
- c) **Denní doba** – čas se na dětech projevoval také v podobě denní doby. S každým dítětem byla každá aktivita prováděna v trochu jiný čas. Do mateřské školy jsem chodila od 8:00 – 11:30 a od 14:00 – 15:30, kdy jsem si vytahovala děti ze třídy

k individuálním činnostem. Některé děti danou aktivitu vypracovávaly před řízenou činností, jiné až po řízené činnosti, takže byly už unavenější než děti, které ten den s aktivitami ráno začínaly.

- d) **Paní učitelky** – během necelých tří měsíců, kdy jsem realizovala výzkum v obou mateřských školách, jsem ve třídách potkávala obě třídní paní učitelky podle toho, jakou měly směnu. V případě jedné z učitelek byla cítit netrpělivost z délky celého výzkumu. Když jsem si brala při jejích směnách děti, bylo z ní cítit, že už ke konci výzkumu vyvíjí drobný tlak na děti, aby to už co nejdříve dokončily. Tato paní učitelka původně nevěděla, že bude výzkum probíhat v její třídě. Zjistila to až v první den výzkumu od paní ředitelky. Měla jsem být původně v jiné třídě, ale kvůli velké nemocnosti mi byly děti ze dvou předškolních tříd poskládány, protože jsem potřebovala dát dohromady najednou skupinku šesti dětí na hromadné průpravné aktivity.

Z výše vypsanych faktorů vyplynulo, že předškolní dítě chápe strukturu na základě podmínek, které na něj v danou chvíli působí (materiál, pomůcky, prostředí, jeho aktuální psychický stav, úroveň jeho zrání apod.). Je tedy pravděpodobné, že kdyby byly některé z těchto faktorů upraveny ve prospěch dítěte, mohlo by dítě chápat rytmickou strukturu snadněji.

K dalšímu pochopení, jak předškolní dítě chápe rytmickou strukturu, by bylo vhodné provést u každého dítěte další – doplňková šetření, která by se zabývala konkrétními problémy: **1)** jaký je vliv barvy (dublování barvy a tvaru) na vnímání rytmické struktury (viz *U 2.1* a *S6* – práce s korálky; *U 2.2* – práce s houbičkami); **2)** jak ovlivňuje velikost a tvar objektů chápání rytmické struktury (v *U 2.2* se zadání nevešlo do jednoho zorného pole); **3)** jak souvisí schopnost objekty pojmenovávat s chápáním rytmické struktury (viz *U 5.2* – práce se šipkami); **4)** jak moc je už předškolní dítě fixováno na čtenářský směr (viz *S7*); **5)** k podobným šetřením bych doporučovala se hlouběji zabývat i sloupcovou strukturou.

Jednotlivé série podle mého názoru na sebe správně navazují a je dobře zvolena posloupnost jednotlivých úkolů. Určitě by bylo ale vhodnější dělat veškeré tyto aktivity s větším časovým odstupem, aby měly děti dostatek prostoru si nové informace zažít.

V případě S7 jsme pracovní listy vypracovávali dva dny po sobě a část dětí nebyla v tu chvíli schopna připustit, že se ve druhém pracovním listu změnilo pravidlo doplňování po sloupcích. Měly ještě příliš živě v paměti včerejší pravidlo, které mylně dosazovaly pak i sem. Řešením by asi bylo dělat tyto aktivity v malých skupinkách, kdy každý měsíc by byla dělána jedna série. Zároveň by bylo vhodné navrhnout k zadané sérii další aktivity, které by sledovaly tutéž oblast, aby mělo dítě možnost zobecnit a ukotvit si v mysli danou zkušenost. Možná by bylo vhodné vytvořit podobný materiál, který by mohly používat děti i ve volné hře.

Z aktivit vyplývá, že děti, které byly už na vyšší úrovni mentálního zrání, tak byly úspěšnější ve zpracování jednotlivých aktivit. A to z následujících důvodů: **1)** bylo u nich nastartováno analyticko-syntetické myšlení, tedy byly schopné rozebrat problém na izolované celky a následně rytmus části identifikovat a dále v repetici uplatnit; **2)** nižší míra egocentrismu jim umožnila sebereflexi, takže byly schopny uznat svou chybu a poučit se z ní.

ZÁVĚR DIPLOMOVÉ PRÁCE

Cílem diplomové práce bylo zjistit, které struktury české dítě v posledním roce předškolního vzdělávání vnímá relativně snadno a u kterých typů se vyskytují obtíže, tyto obtíže charakterizovat a případně doporučit vhodné aktivity, které by předcházely činnostem v posledním roce mateřské školy.

Pro naplnění tohoto cíle jsem vytvořila doporučené aktivity stojící na rytmu, které byly zaměřeny na vnímání pravidelné struktury v pracovních listech a na práci s drobnými 3D objekty v jednom a ve dvou směrech. Jelikož se jednalo o kvalitativní výzkum dle Průchy (2012), bylo vybráno 16 dětí (8 chlapců a 8 dívek) ze dvou mateřských škol. Z charakteru kvalitativního výzkumu plyne, že nelze formulovat obecné závěry. Moje závěry se vztahují pouze ke zkoumanému vzorku dětí a postihují variabilitu dětských reakcí na podněty v rámci úkolů.

Série – *S1*, *S2*, *S3*, *S5* a *S6* byly zaměřeny na struktury rozvíjené v jednom směru. Pokud byly symboly, které děti zvládaly pojmenovat, a pokud se doplňoval jednodušší sudý rytmus („*abab*“, „*aabb*“), tak téměř všechny děti bez obtíží zvládly doplňovat v rámci řádkové struktury jak v 2D, tak s 3D objekty. Drobné chyby vznikaly spíše z nedostatku pozornosti a z únavy z předchozích aktivit než z nepochopení dané struktury. Složitější sudý rytmus, ve kterém byly čtyři symboly („*abcd*“), a lichý rytmus („*abb*“, „*abc*“*apod.*) dělaly některým dětem oproti lehčímu sudému rytmu obtíže. Tyto děti měly z počátku nutkání sklouzávat k rytmu „*abab*“. Děti, které chápaly složitější sudý rytmus a lichý rytmus, byly na vyšší úrovni mentálního zrání, což lze tvrdit i dle toho, že tyto děti byly úspěšnější v následujících obtížnějších aktivitách.

S doplňováním ve sloupcové struktuře se děti setkaly pouze v *S1*, kde měly některé z nich potíže porovnat své tři sloupce, jestli jsou shodné. Další pracovní listy byly vytvořeny pouze v řádkové struktuře, takže nebylo možno samostatnou sloupcovou strukturu více sledovat. Při práci s 3D objekty v jednom směru (*S2* a *S6*) se o sloupcové struktuře také nedá hovořit, protože se děti k vytvořenému zadání s 3D natáčely tak, aby pro ně bylo „čitelné“ v řádku, jak jsou zvyklé z pracovních listů.

Na práci ve dvou směrech byly zaměřeny série – *S4*, *S7* a *S8*. Práce ve dvou směrech byla pro děti už mnohem náročnější. Mnohé z dětí neumělo pracovat zároveň se dvěma podmínkami, že se doplňují symboly jak po řádcích, tak sloupcích. Na to, že se

doplňuje v kombinovaném systému i po sloupcích, jsem musela děti navést pomocí otázek (S7). Většina dětí, kdykoliv se mohla vrátit k řádkovému doplňování, tak učinila. Pár dětí na doplňování pomocí řádků a sloupců zároveň v rámci dvou směrů vůbec nechtělo přejít, takže když nebylo možné po řádcích zjistit, který symbol do tabulky patří, vymyslely si ho.

Nevyváženost vnímání a zpracování řádkových a sloupcových struktur lze přičíst i odlišné míře zkušeností práce v daném směru, což lze sledovat v pojetí pracovních listů nejen v přípravě na čtenářskou gramotnost. Vliv na vnímání struktur ovlivnila velikost vnímaného objektu, tedy pokud rozměry přesahovaly rozsah jednoho zorného pole, čas, chybovost apod.

Neúspěch ve sloupcových strukturách mohl být jednou z příčin neúspěchu v plošných strukturovaných celcích, kde se děti musely orientovat ve dvou směrech, řádkovém i sloupcovém, přičemž v druhém se vyskytovala nižší úroveň orientace. Druhou možnou příčinou byla provázanost obou směrů z pohledu logického; každé pole / místo muselo svým doplněním respektovat dvě podmínky současně: zároveň v řádkové struktuře a zároveň ve sloupcové.

Další příčinu lze hledat v nižší úrovni analyticko-syntetického vnímání a s ním spojeným postupem řešení, což bylo spjata se stupněm zrání dítěte a může být vázáno i na nižší hladinu podnětnosti v této oblasti.

Pro stanovení příčiny nižší úspěšnosti by bylo nutné provést u každého dítěte další – doplňkové šetření. K podobným šetřením bych doporučovala se hlouběji zabývat i sloupcovou strukturou.

Po vyhodnocení veškerých aktivit, vyplynuly u dětí tři způsoby práce se strukturovaným celkem: **1)** nejpočetnější skupina správně doplňovala po řádku, ale sloupcová struktura jí činila potíže; **2)** nejméně početná skupina dětí doplňovala správně po řádcích i sloupcích; **3)** „tvořivá“ skupina je ta, která se odmítá podříditi struktuře dané zadáním a tvořila si svůj vlastní rytmus; subskupinu tvořily dvě děti, které zavedly dokonce vlastní symboly.

Pro rozvoj práce se strukturou v mateřské škole bych doporučila více s dětmi procvičovat aktivity na sledování změny v určité struktuře. V mateřské škole se občas vyskytne pracovní list na doplnění pravidelného rytmu, ale problémem těchto aktivit je, že

se většinou dělají skupinově. Nedochází ke společné kontrole, a dítě se tak neučí slovně pojmenovávat konkrétní změny, problém a pracovat s možnou chybou.

Dále bych doporučovala se v mateřské škole více zaměřit na práci s drobnými objekty, kdy bude cíleně sledován pravidelný rytmus (viz *S2* a *S6*). Vhodné by také bylo po vzoru *S7* se zaměřit na rozvoj chápání struktury ve dvou směrech. Je to možnost, jak u dítěte pracovat se dvěma podmínkami, jejichž ovládání se mu bude hodit na základní škole. Při zapracování struktur do ŠVP by bylo vhodné vzít v úvahu i práci mimo jedno zorné pole, nejen ve vertikálním, ale i horizontálním směru. Zároveň u dítěte těmito aktivitami procvičujeme myšlení, soustředěnost, logické myšlení, chápání rytmu, jemnou motoriku apod. Aktivitu bych doporučovala jak individuálně, tak ve skupinách maximálně po 5 dětech, aby mohla proběhnout zpětná vazba od dětí a nebyly jen pasivními příjemci daných informací.

Celkově diplomová práce splnila očekávání, neboť z jejího kvalitativního výzkumu vzniklo mnoho podnětných informací, které se dají nadále rozvíjet. Zároveň byly vytvořeny vzorové úkoly jako možný námět, jak lze v malých skupinkách rozvíjet s dětmi práci se strukturou.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

Primární literatura:

ATKINSON, Rita L. *Psychologie*. Praha: Victoria Publishing, 1995. ISBN 80-85605-35-x.

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. Brno: Computer Press, 2007. Dětská naučná edice. ISBN 978-80-251-1829-0.

GARDNER, H.: *Dimenze myšlení: teorie rozmanitých inteligencí*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1999, 398 s. ISBN 80-7178-279-3.

GEIST, Bohumil. *Psychologický slovník*. 2. vyd. Praha: Vodnář, 2000. ISBN 80-86226-07-7.

HARTL, Pavel a Helena HARTLOVÁ. *Psychologický slovník*. Třetí, aktualizované vydání. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0873-0.

HEJNÝ, Milan a František KUŘNA. *Dítě, škola a matematika: konstruktivistické přístupy k vyučování*. Praha: Portál, 2001. Pedagogická praxe. ISBN 80-717-8581-4.

HELUS, Zdeněk. *Úvod do psychologie: učebnice pro střední školy a bakalářská studia na VŠ*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3037-0.

KASLOVÁ, M. *Celek a jeho části: Studijní texty pro ESF*. Pardubice: CCP, 2014. (ISBN neuvedeno).

KASLOVÁ, Michaela. *Prelogické myšlení*, s. 76 – 101. in. FUCHS, Eduard, Hana LIŠKOVÁ a Eva ZELENDOVÁ, ed. *Rozvoj předmatematických představ dětí předškolního věku: metodický průvodce*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, 2015. ISBN 978–80–7015–022–1.

KASLOVÁ, Michaela. *Předmatematické činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe, c2010. ISBN 978-80-86307-96-1.

KASLOVÁ, Michaela. *Transformace v předmatematické gramotnosti*, s. 102 – 119. in. FUCHS, Eduard, Hana LIŠKOVÁ a Eva ZELENDOVÁ, ed. *Rozvoj předmatematických představ dětí předškolního věku: metodický průvodce*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, 2015. ISBN 978-80-7015-022-1.

KOUKOLÍK, František. *Lidský mozek: [funkční systémy, norma a poruchy]*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, c2012. ISBN 978-807-2627-714.

KOŤÁTKOVÁ, Soňa. *Dítě a mateřská škola: co by měli rodiče znát, učitelé respektovat a rozvíjet*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4435-3.

KRÁLÍČEK, Petr. *Úvod do speciální neurofyzologie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2002. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0350-0.

LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada, 1998. Psyché (Grada). ISBN 80-7169-195-x.

LOKŠOVÁ, Irena a Jozef LOKŠA. *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole*. Praha: Portál, 1999. Pedagogická praxe. ISBN 80-7178-205-x.

MAREŠ, Jiří. *Pedagogická psychologie*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0174-8.

MATĚJČEK, Zdeněk. *Prvních 6 let ve vývoji a výchově dítěte: normy vývoje a vývojové milníky z pohledu psychologa : základní duševní potřeby dítěte : dítě a lidský svět*. Praha: Grada, 2005. Pro rodiče. ISBN 80-247-0870-1.

MATĚJČEK, Zdeněk. *Rodiče a děti*. Praha: Avicenum, 1986. ISBN není uvedeno.

NEFF, Vladimír. *Filosofický slovník pro samouky, neboli, Antigorgias*. Vyd. 4., (V Mladé frontě 2., rozš.). Praha: Mladá fronta, 2007. ISBN 978-80-204-1547-9.

OREL, Miroslav a Věra FACOVÁ. *Člověk, jeho smysly a svět*. Praha: Grada, 2010. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2946-6.

PIAGET, Jean a Bärbel INHELDER. *Psychologie dítěte*. Vyd. 3., Praha: Portál, 1997. ISBN 80-7178-608-x.

PIAGET, Jean. *Štrukturalismus*. Pravda, 1971. ISBN 75-060-71

PORTEŠOVÁ, Šárka. *Vývoj poznávacích schopností a početních představ u dětí v předškolním období*, s. 28 – 45. in. FUCHS, Eduard, Hana LIŠKOVÁ a Eva ZELENDOVÁ, ed. *Rozvoj předmatematických představ dětí předškolního věku: metodický průvodce*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, 2015. ISBN 978-80-7015-022-1.

PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 6., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-647-6.

PRŮCHA, Jan a Jaroslav VETEŠKA. *Andragogický slovník*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3960-1.

ŘÍČAN, Pavel. *Cesta životem: [vývojová psychologie] : přepracované vydání*. 3. vyd. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0772-6.

ŘÍČAN, Pavel. *Psychologie*. Vyd. 4. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0532-6.

ROUGIER, Roger. *50 Devinettes pour bien raisonner, 7 – 9 ans*. Paris, Retz, 1994.

SÉRIOT, Patrick. *Struktura a celek: intelektuální počátky strukturalismu ve střední a východní Evropě*. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0983-3.

SODOMKOVÁ, Soňa. *Předškolní věk*, s. 7 - 27. in. FUCHS, Eduard, Hana LIŠKOVÁ a Eva ZELENDOVÁ, ed. *Rozvoj předmatematických představ dětí předškolního věku: metodický průvodce*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, 2015. ISBN 978-80-7015-022-1.

ŠIKL, Radovan. *Zrakové vnímání*. Praha: Grada, 2012. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-3029-5.

ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka. *Přehled vývojové psychologie*. 2. nezm. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0629-2.

Tematická encyklopedie Larousse. Praha: Albatros, 2001. ISBN 80-00-00963-3.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Úvod do psychologie*. Praha: Karolinum, 1997. ISBN 80-718-4421-7.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vyd. 2., dopl. a přeprac. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Základy psychologie*. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0841-3.

Internetové zdroje:

ABZ.cz: slovník cizích slov: Pojem struktura [online]. [cit. 2018-06-27].

Dostupné z: <https://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/struktura>

Linternaute.com: Dictionnaire français: Structure [online]. [cit. 2018-06-27].

Dostupné z: <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/structure-1/>

PANIZZON, Matthew S. Genetic and Environmental Influences of General Cognitive Ability: Is g a valid latent construct?, s. 65 – 76 in. *Intelligence, A Multidisciplinary Journal* [online]. 2014 [cit. 2018-07-12].

PLOMIN, Robert. Genetics and intelligence differences: five special findings, s. 98-108 in. *Molecular Psychiatry* [online]. 2015 [cit. 2018-07-12].

Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4270739/>

PLOMIN, Robert. *Top 10 Replicated Findings From Behavioral Genetics*, s. 3 – 23 in. *Psychological Science* [online]. 2016 [cit. 2018-07-12].

Dostupné z: <https://www.gwern.net/docs/genetics/2016-plomin.pdf>

PRAUS, Petr. *Intelligence a její měření*. Mensa: časopis Mensy České republiky [online]. [cit. 2018-07-12].

Dostupné z: http://casopis.mensa.cz/veda/intelligence_a_jeji_mereni.html

Oxford Dictionaries: Structure [online]. [cit. 2018-06-27].

Dostupné z: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/structure>

Slovník cizích slov: Pojem kompozice [online]. [cit. 2017-12-26].

Dostupné z: <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/kompozice>

Slovník cizích slov: Pojem struktura [online]. [cit. 2017-12-26].

Dostupné z: <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/struktura>

Další informační zdroje:

Kaslová, Michaela – přednáška Olomouc 2017 pro Pedf UPOL, autorizováno 5. 5. 2018

PŘÍLOHY

Pracovní listy a výchozí zadání 3D objektů	128
Příloha č. 1 – Série č. 1 – Tabulka 1 (k rozstříhání)	128
Příloha č. 2 – Série č. 1 – Doplnovačka č. 1	129
Příloha č. 3 – Série č. 1 – Doplnovačka č. 2	129
Příloha č. 4 – Série č. 1 – Tabulka 2	130
Příloha č. 5 – Série č. 2 – U 2.1 – výchozí zadání pro navlékání náhrdelníků N1	131
Příloha č. 6 – Série č. 2 – U 2.2 – výchozí zadání stavby hradeb	131
Příloha č. 7 – Série č. 3 – Doplnovačka č. 3	132
Příloha č. 8 – Série č. 4 – Doplnovačka č. 4	133
Příloha č. 9 – Série č. 5 – U 5.1 – Doplnovačka č. 5	134
Příloha č. 10 – Série č. 5 – U 5.2 – Doplnovačka č. 6	135
Příloha č. 11 – Série č. 6 – výchozí zadání jednotlivých náhrdelníků N2 – N9	136
Příloha č. 12 – Série č. 7 – U 7.1 – Doplnovačka č. 7	137
Příloha č. 13 – Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8	138
Příloha č. 14 – Série č. 8 – mřížka č. 1	139
Příloha č. 15 – Série č. 8 – mřížka č. 2	140
 Správné výsledky	 141
Příloha č. 16 – Série č. 1	141
Příloha č. 17 – Série č. 2 – U 2.1 – náhrdelník N1	141
Příloha č. 18 – Série č. 2 – U 2.2 – práce s houbičkami – stavba hradeb	141
Příloha č. 19 – Série č. 3 – Doplnovačka č. 3	142
Příloha č. 20 – Série č. 4 – Doplnovačka č. 4	142

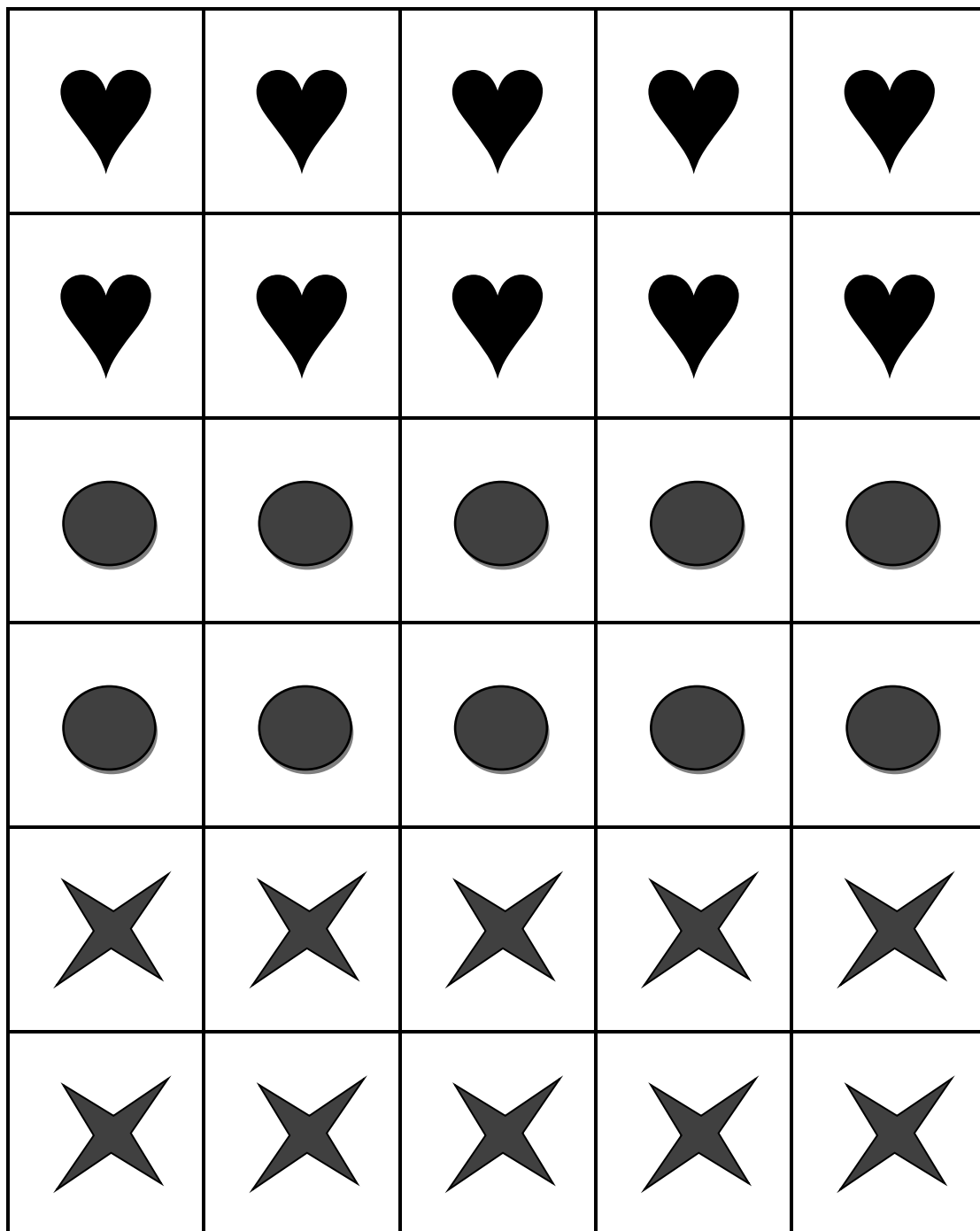
Příloha č. 21 – Série č. 5 - U 5.1 – Doplnovačka č. 5.....	143
Příloha č. 22 – Série č. 5 – U 5.2 – Doplnovačka č. 6.....	143
Příloha č. 23 – Série č. 6 – Náhrdelníky N2 – N9	144
Příloha č. 24 – Série č. 7 – U 7.1 – Doplnovačka č. 7.....	145
Příloha č. 25 – Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8.....	146
Příloha č. 26 – Série č. 8 - mozaiky.....	147
 Pracovní listy jednotlivých dětí	148
Příloha č. 27 – Série č. 1 – U 1.3 – D1; D2; D3; D4; D5	148
Příloha č. 28 – Série č. 1 – U 1.3 – CH1; CH2; CH3; CH4; CH5.....	149
Příloha č. 29 – Série č. 1 – U 1.3 – D6; D7; D8; CH6; CH7; CH8	150
Příloha č. 30 – Série č. 1 – U 1.4 a – D1; D2; D3; D4; D5	151
Příloha č. 31 – Série č. 1 – U 1.4 a – CH1; CH2; CH3; CH4; CH5	152
Příloha č. 32 – Série č. 1 – U 1.4 a – D6; D7, D8; CH6; CH7; CH8	153
Příloha č. 33 - Série č. 1 – U 1.1 a U 1.4 b – D1; D2; D3; D4	154
Příloha č. 34 - Série č. 1 – U 1.1 a U 1.4 b – D5; CH1; CH2; CH3	155
Příloha č. 35 - Série č. 1 – U 1.1 a U 1.4 b – CH4, CH5, D6, D7	156
Příloha č. 36 - Série č. 1 – U 1.1 a U 1.4 b – D8, CH6, CH7, CH8	157
Příloha č. 37 - Série č. 2 – U 2.1 – Náhrdelník N1	158
Příloha č. 38 - Série č. 2 – U 2.2 – práce s houbičkami – správná a zajímavá řešení	159
Příloha č. 39 - Série č. 2 – U 2.2 – práce s houbičkami – chybná řešení:	160
Příloha č. 40 - Série č. 3 – U 3.1 – Doplnovačka č. 3 – D3, D1, CH4, D2	161
Příloha č. 41 - Série č. 3 – U 3.1 – Doplnovačka č. 3 – D7, CH1, CH2, CH3	162
Příloha č. 42 - Série č. 3 – U 3.1 – Doplnovačka č. 3 – CH5, CH8, CH6, CH7	163
Příloha č. 43 - Série č. 3 – U 3.1 – Doplnovačka č. 3 – D8, D5, D6, D4	164

Příloha č. 44 - Série č. 5 – U 5.1 – Doplnovačka č. 5 – D4, CH1, D7, CH3.....	165
Příloha č. 45 - Série č. 5 – U 5.1 – Doplnovačka č. 5 – D6, D3, CH6, CH2.....	166
Příloha č. 46 - Série č. 5 – U 5.1 – Doplnovačka č. 5 – D5, D2, CH5, CH7.....	167
Příloha č. 47 - Série č. 5 – U 5.1 – Doplnovačka č. 5 – D1, CH4, CH8, D8.....	168
Příloha č. 48 - Série č. 5 – U 5.2 – Doplnovačka č. 6 - CH2, CH4, D3, D1	169
Příloha č. 49 - Série č. 5 – U 5.2 – Doplnovačka č. 6 - D4, D7, CH1, CH3	170
Příloha č. 50 - Série č. 5 – U 5.2 – Doplnovačka č. 6 - D2, CH7, CH6, CH5.....	171
Příloha č. 51 - Série č. 5 – U 5.2 – Doplnovačka č. 6 - CH8, D6, D5, D8	172
Příloha č. 52 – Série č. 7 – U 7.1 – Doplnovačka č. 7 – D2, D2, D6, D7	173
Příloha č. 54 – Série č. 7 – U 7.1 – Doplnovačka č. 7 - D5, D8, CH3, CH5.....	175
Příloha č. 55 – Série č. 7 – U 7.1 – Doplnovačka č. 7 – CH8, CH7, CH6, D4	176
Příloha č. 56 – Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8 – CH1, D3, D1, CH2.....	177
Příloha č. 57 – Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8 - D7, CH4, D2, CH3.....	178
Příloha č. 58 – Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8 – CH8, D6, CH5, CH6	179
Příloha č. 59 – Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8 – D8, CH7, D5, D4.....	180
Příloha č. 60 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – D7, CH8.....	181
Příloha č. 61 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – D3, CH2.....	182
Příloha č. 62 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – CH1, D6.....	183
Příloha č. 63 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – CH7, D8.....	184
Příloha č. 64 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – CH6, D5.....	185
Příloha č. 65 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – D1, CH5.....	186
Příloha č. 66 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – D2, CH3.....	187
Příloha č. 67 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – D3, CH4.....	188
Příloha č. 68 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – CH2, D1	189
Příloha č. 69 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – D6, D8.....	190

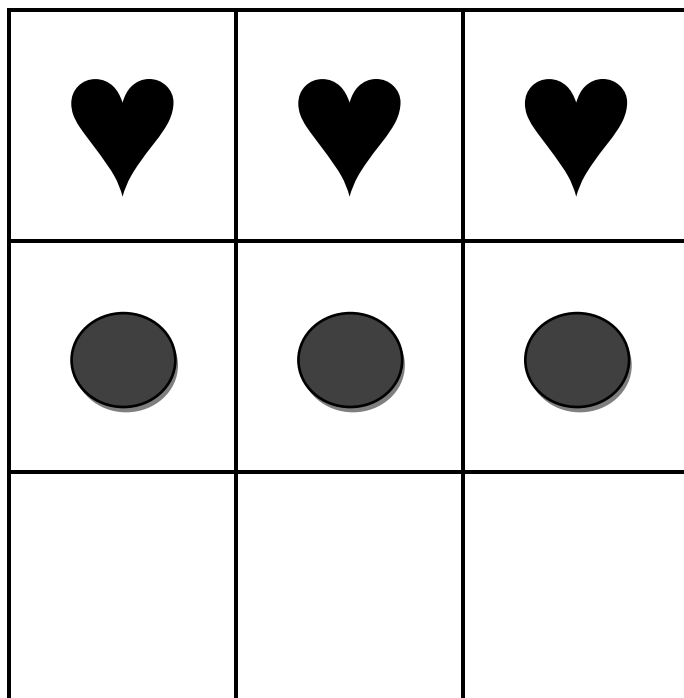
Příloha č. 70 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – CH1, CH8	191
Příloha č. 71 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – D4, D5.....	192
Příloha č. 72 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – CH8, CH5	193
Příloha č. 73 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – D2, D7.....	194
Příloha č. 74 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – CH7, CH3	195

Pracovní listy a výchozí zadání 3D objektů

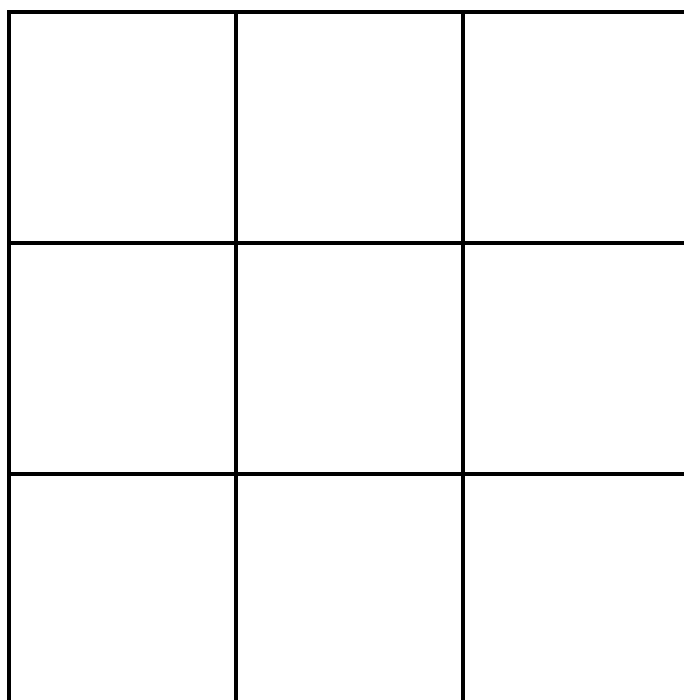
Příloha č. 1 – Série č. 1 – Tabulka 1 (k rozstřihání)



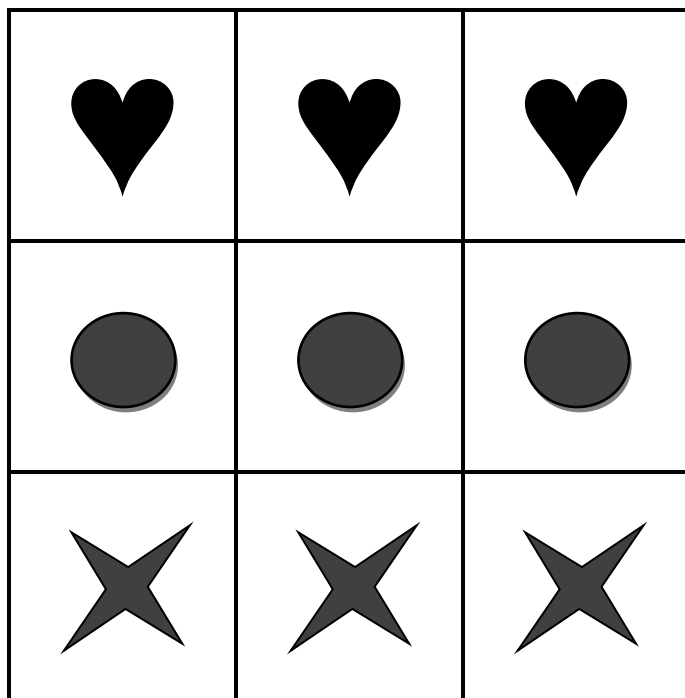
Příloha č. 2 – Série č. 1 – Doplnovačka č. 1



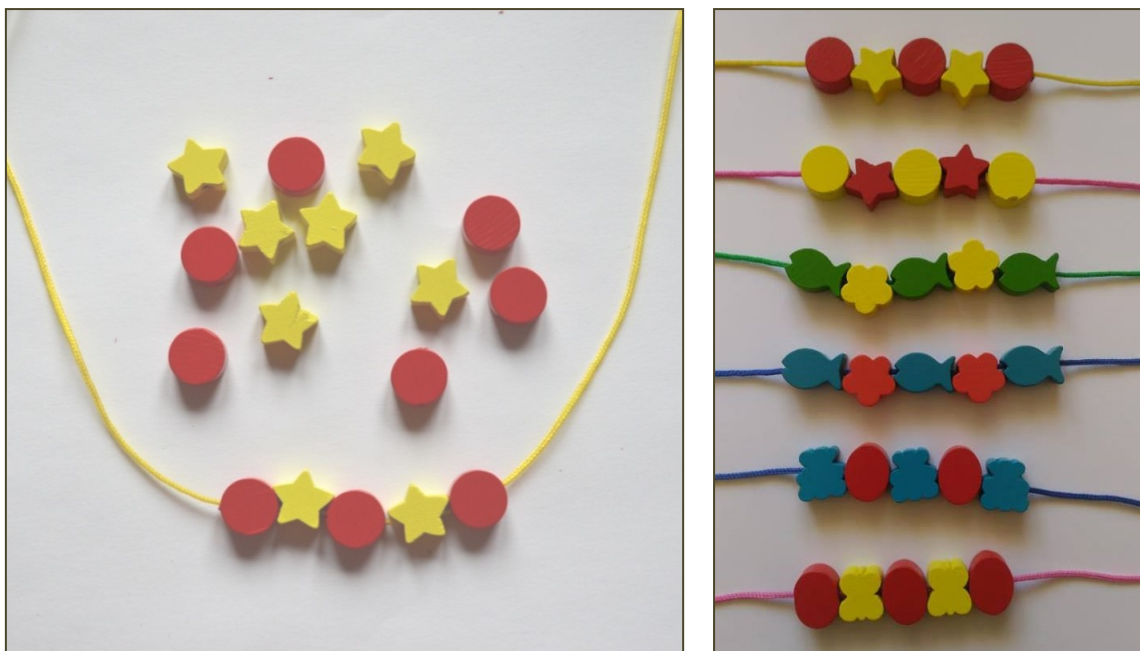
Příloha č. 3 – Série č. 1 – Doplnovačka č. 2



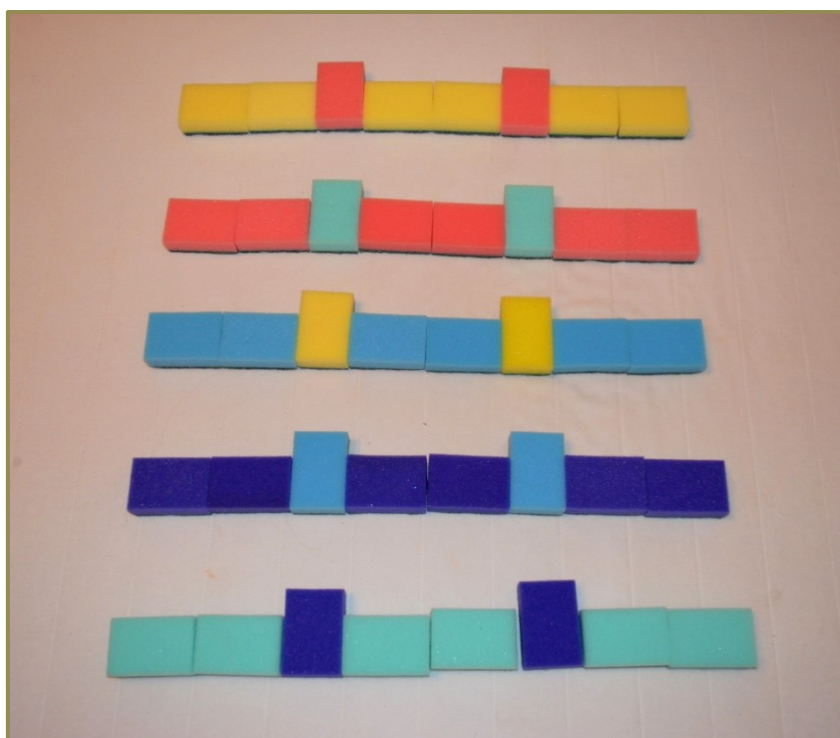
Příloha č. 4 – Série č. 1 – Tabulka 2



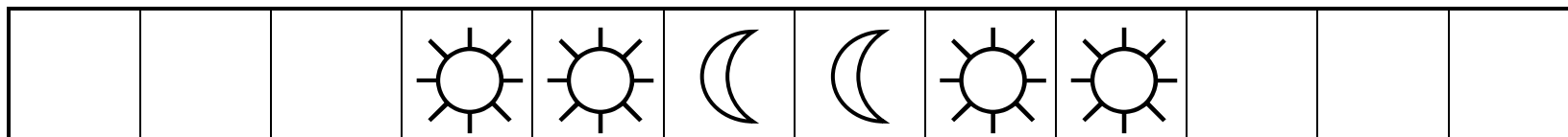
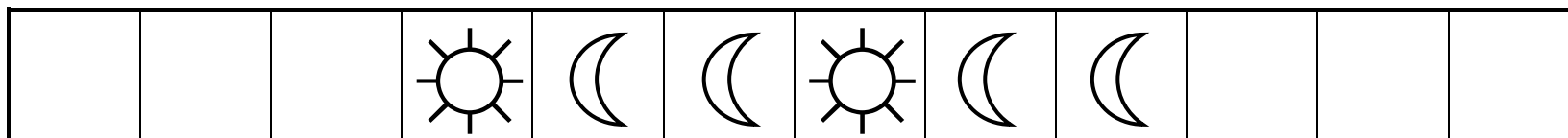
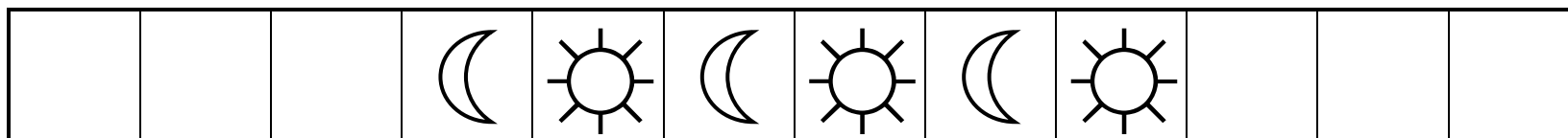
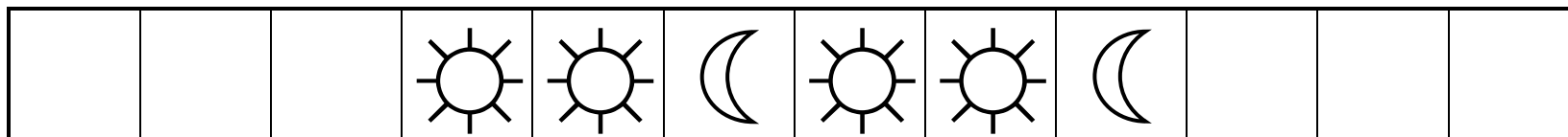
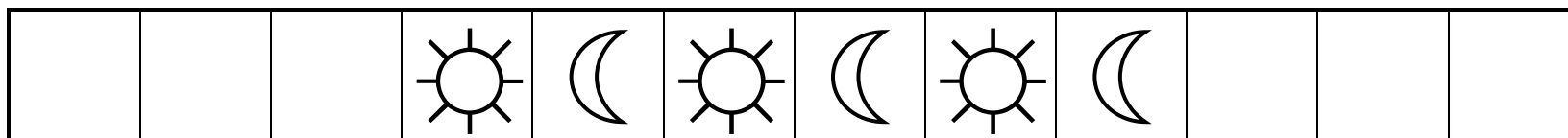
Příloha č. 5 – Série č. 2 – U 2.1 – výchozí zadání náhrdelníků N1



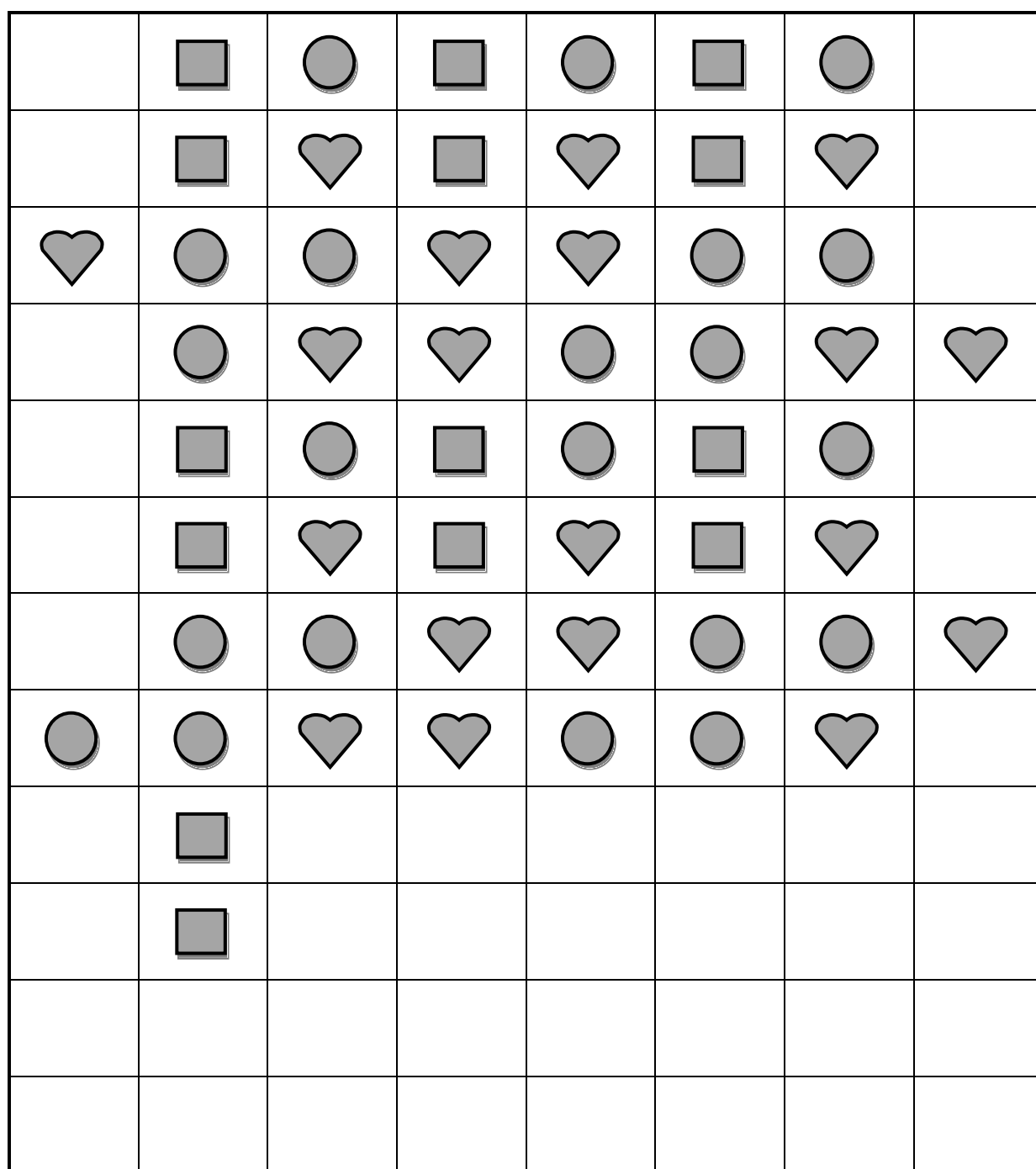
Příloha č. 6 – Série č. 2 – U 2.2 – výchozí zadání stavby hradeb



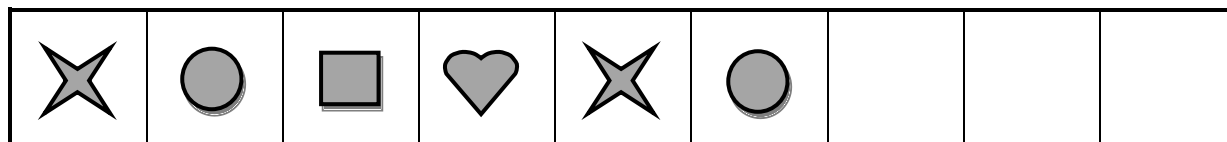
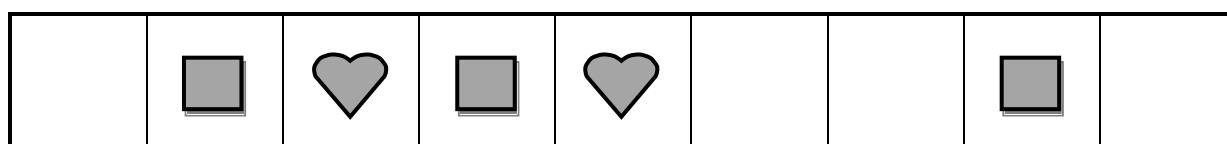
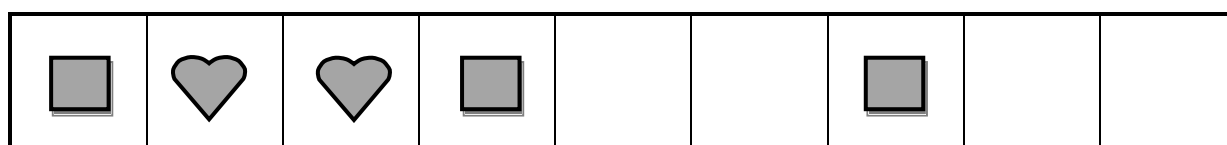
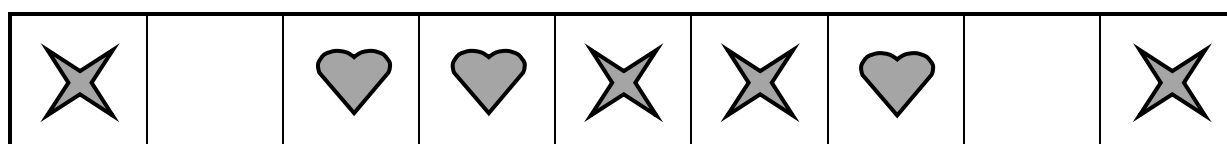
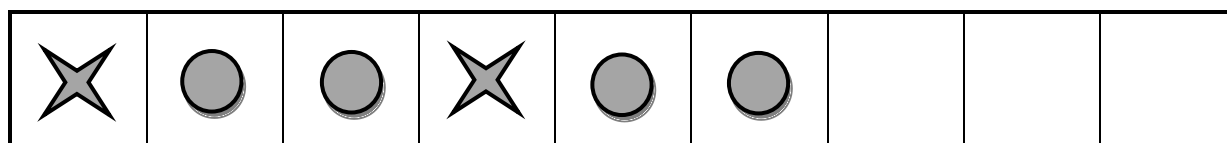
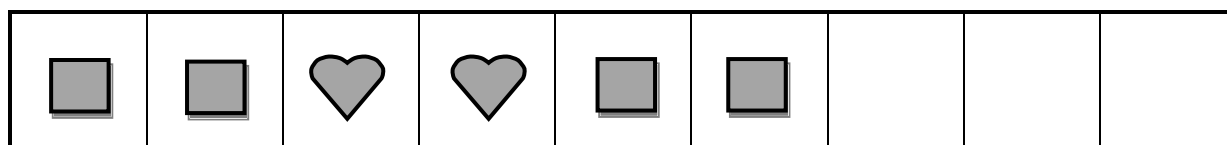
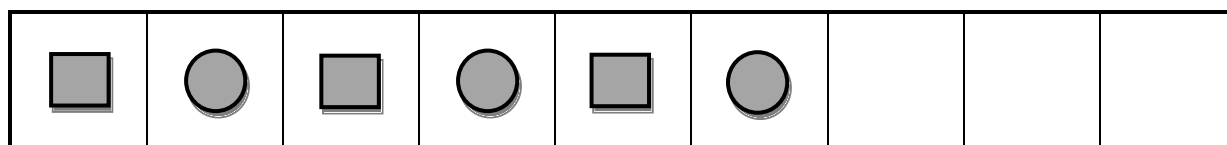
Příloha č. 7 – Série č. 3 – Doplnovačka č. 3



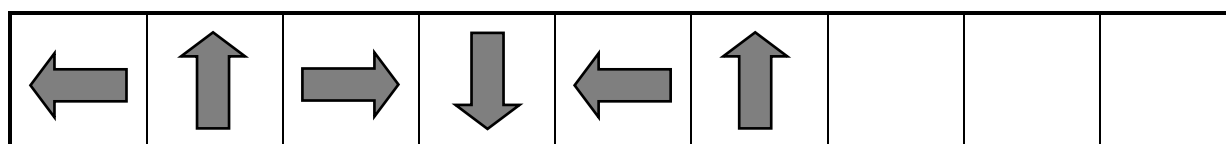
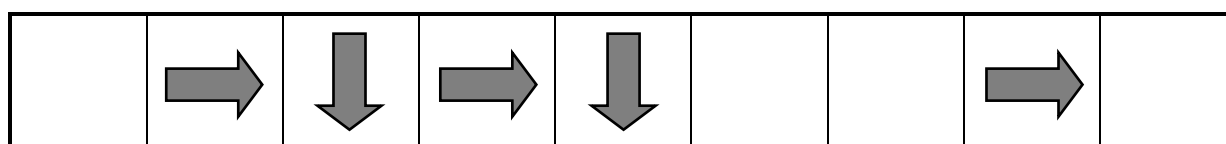
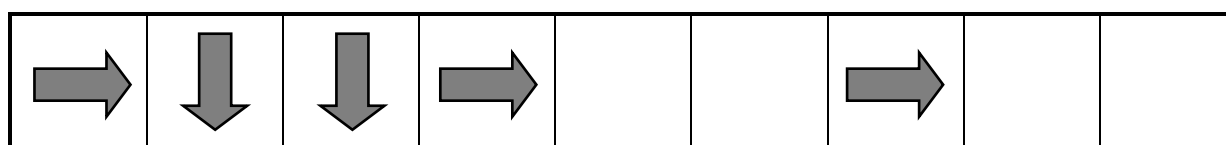
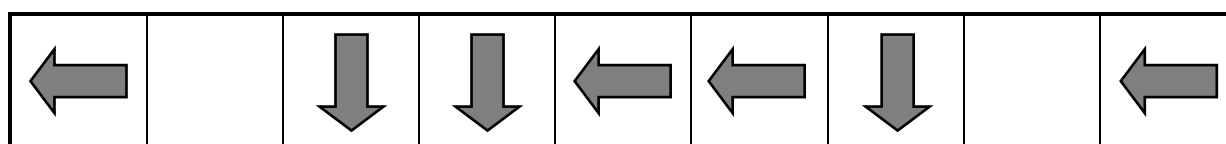
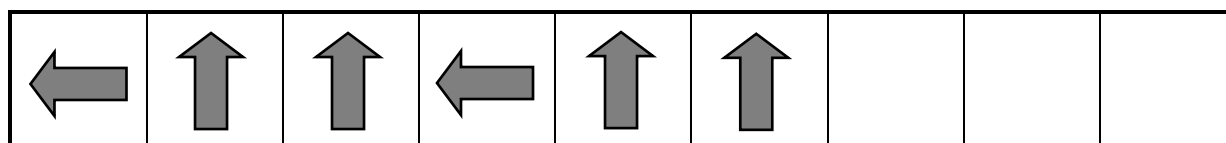
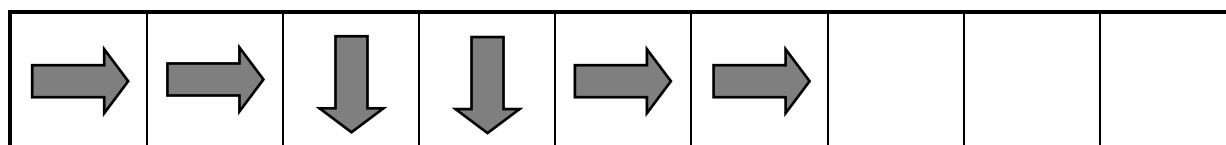
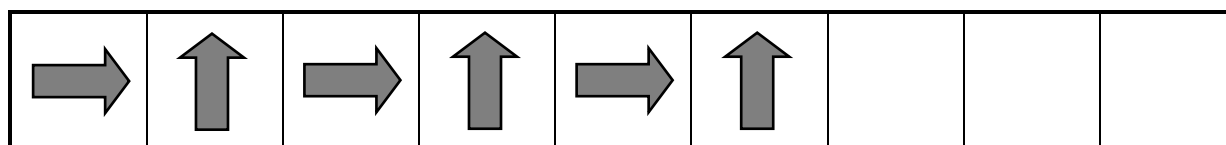
Příloha č. 8 – Série č. 4 – Doplnovačka č. 4



Příloha č. 9 – Série č. 5 – U 5.1 – Doplnovačka č. 5



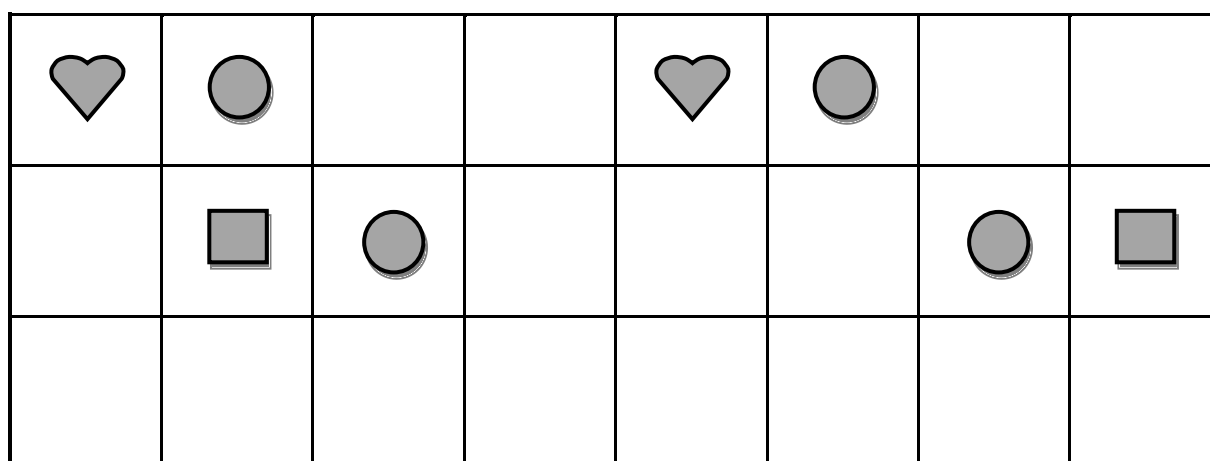
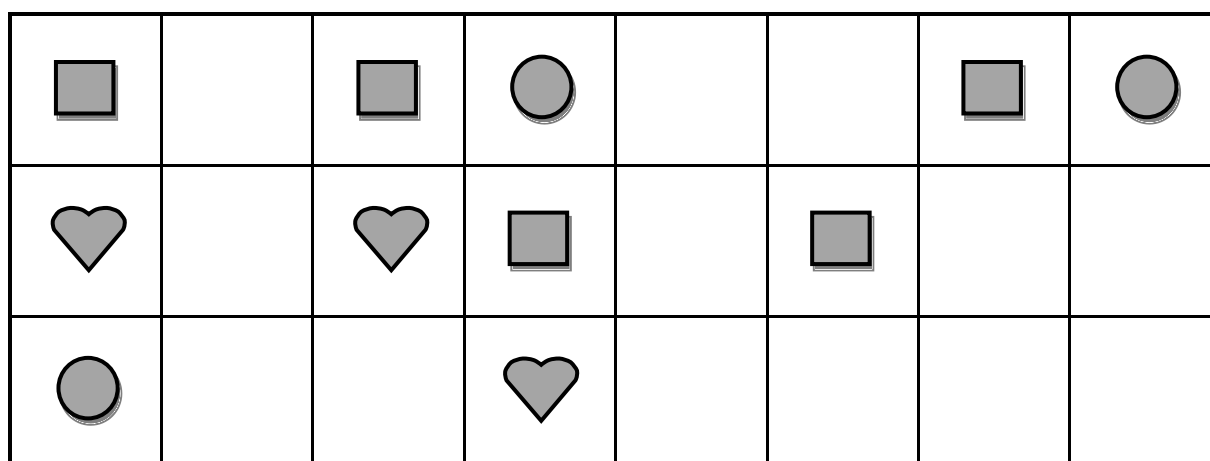
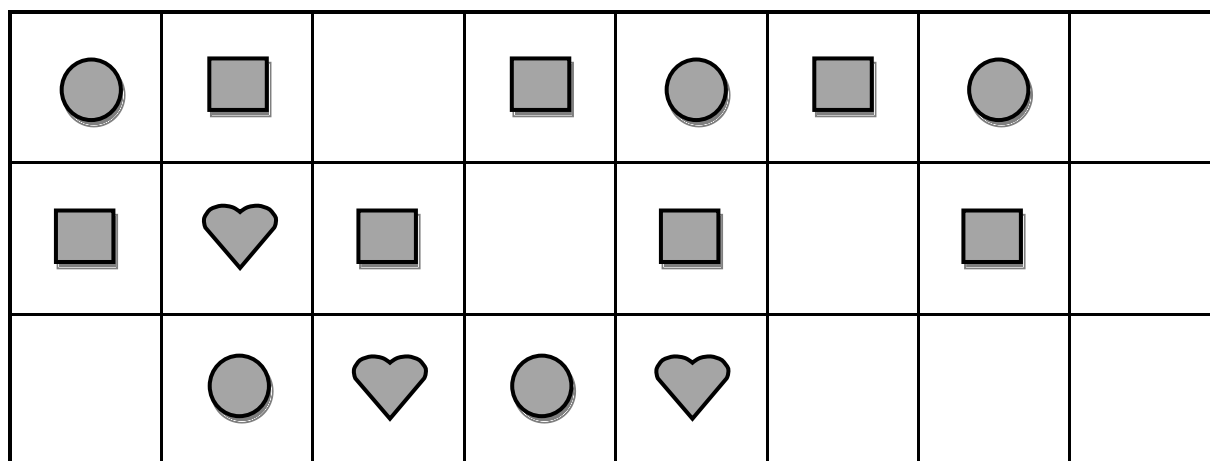
Příloha č. 10 – Série č. 5 – U 5.2 – Doplnovačka č. 6




















Příloha č. 11 – Série č. 6 – výchozí zadání jednotlivých náhrdelníků N2 – N9







































Příloha č. 12 – Série č. 7 – U 7.1 – Doplnovačka č. 7



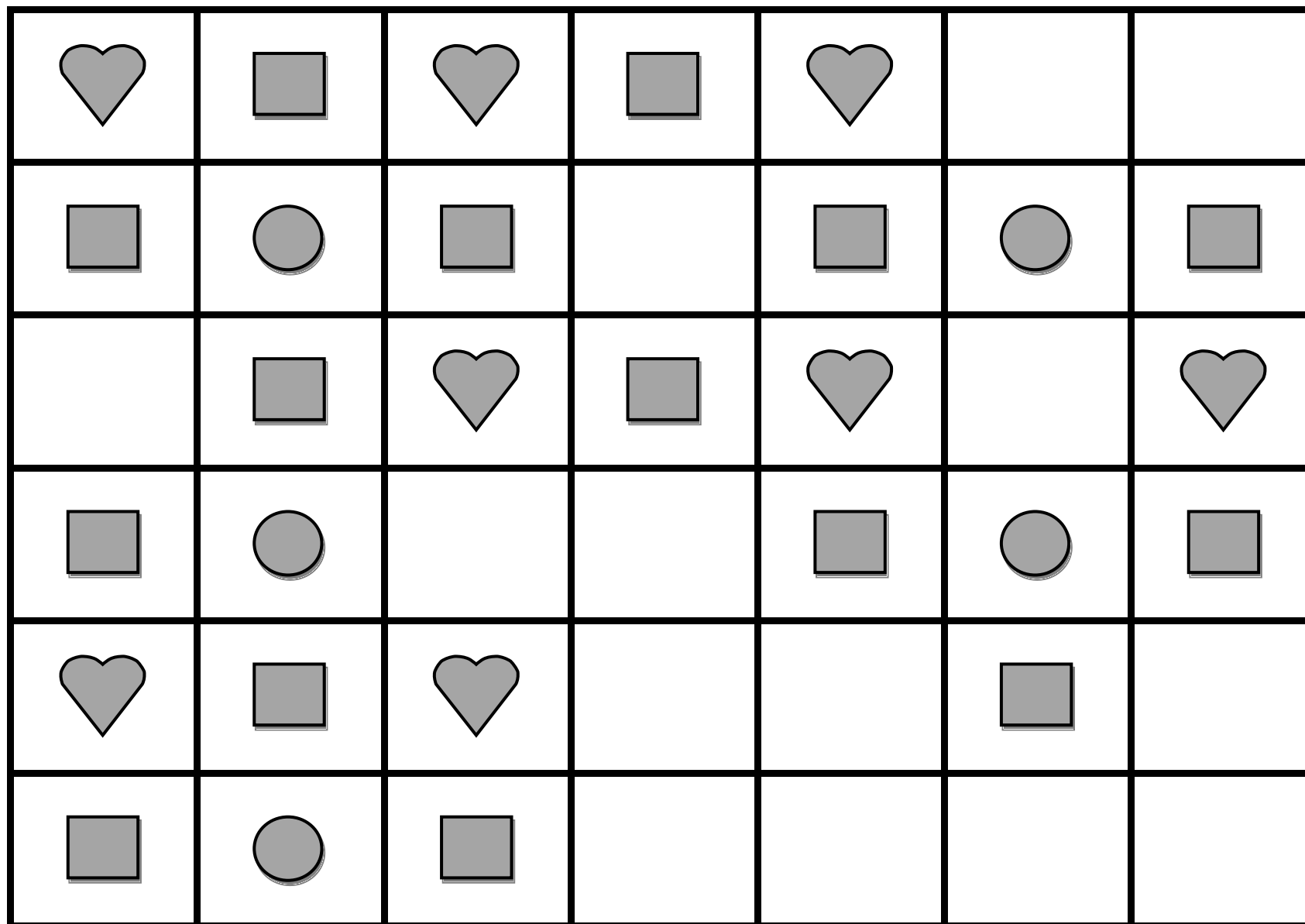
Příloha č. 13 – Série č. 7 – U 7.2 - Doplnovačka č. 8

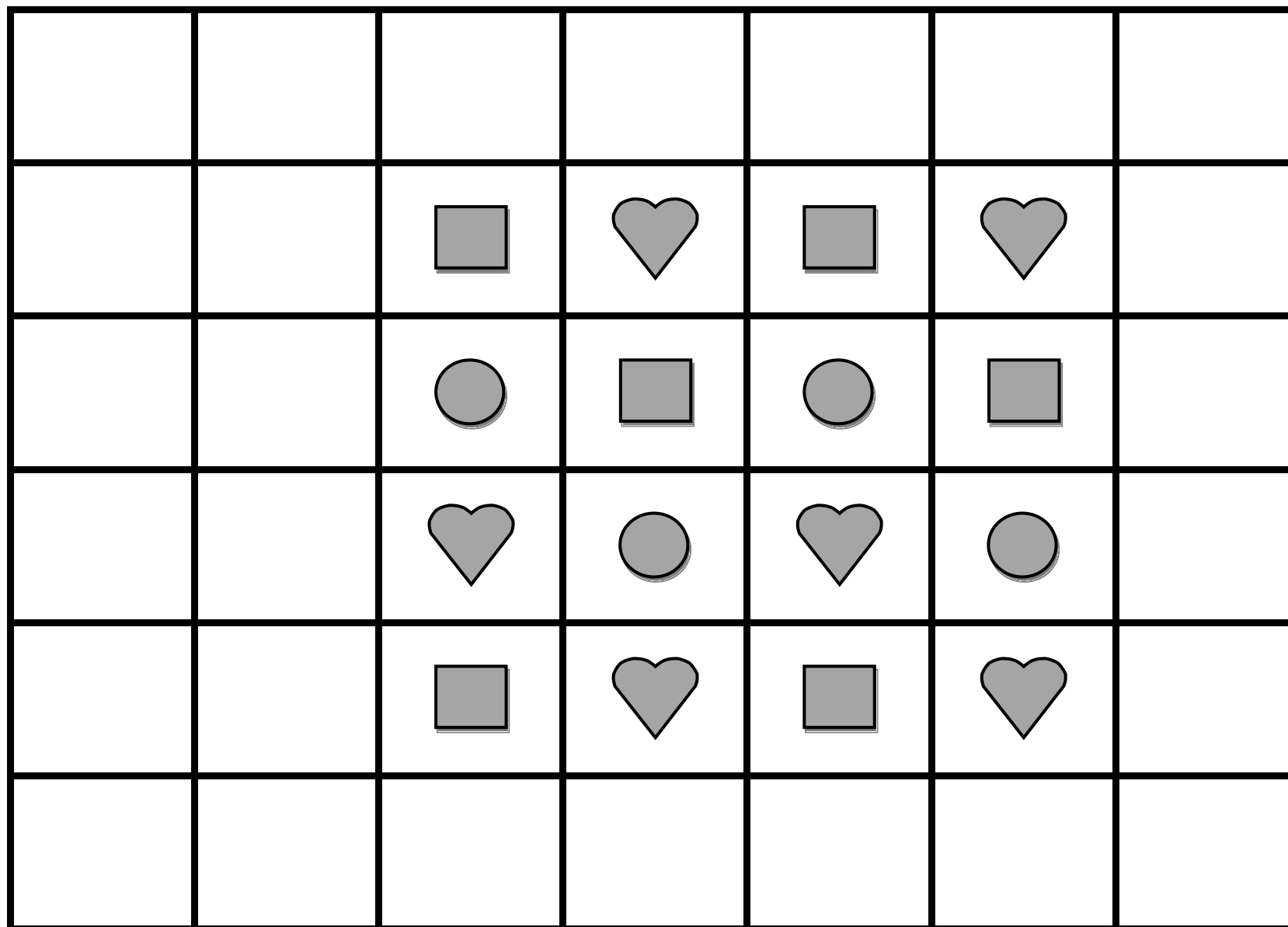
								
								
								
								

Příloha č. 14 – Série č. 8 – mřížka č. 1



Příloha č. 15 – Série č. 8 – mřížka č. 2

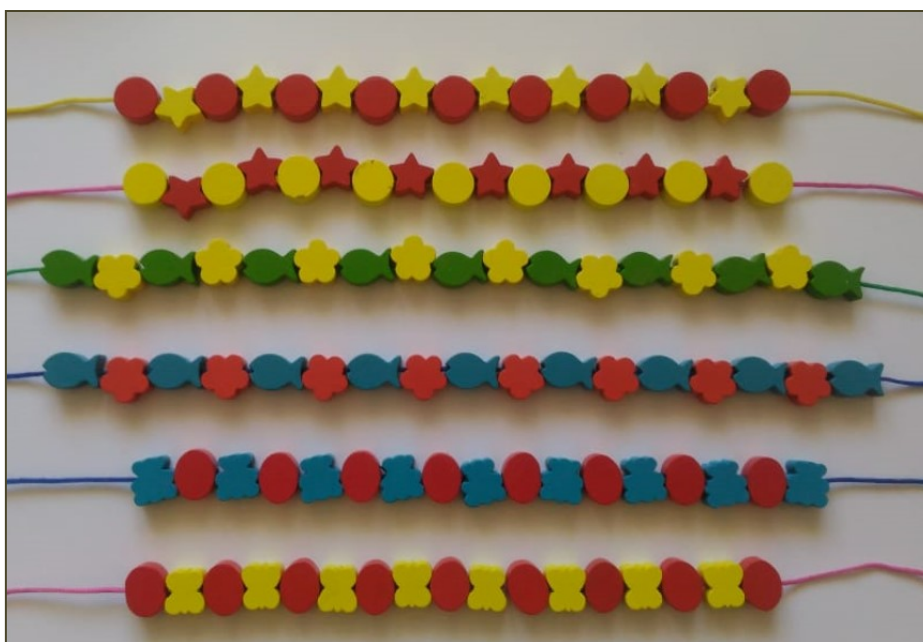


Správné výsledky

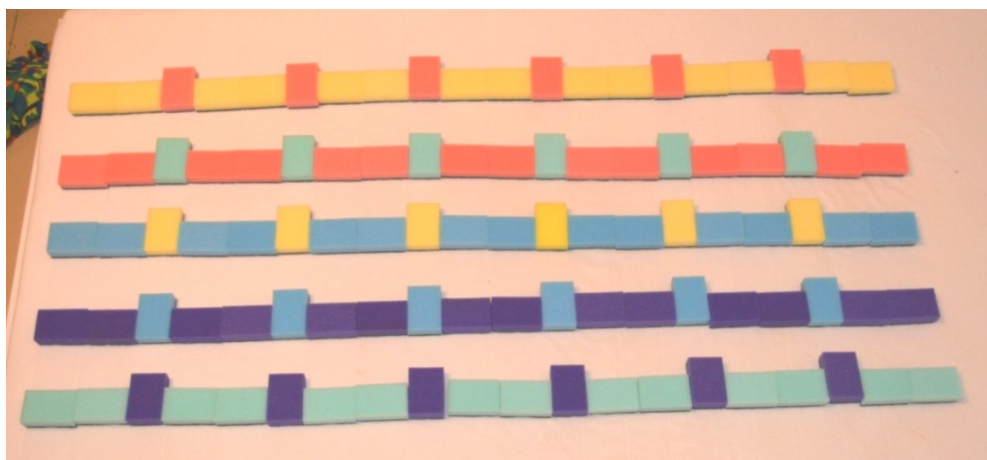
Příloha č. 16 – Série č. 1

Série úkolů č. 1 nemá jedno správné řešení. Důležité je dbát pouze na dodržení podmínek (např. nesmí být na řádku jen jeden druh symbolů; poskládej symboly tak, aby byly jinak uspořádané, než je v předloze, atd.).

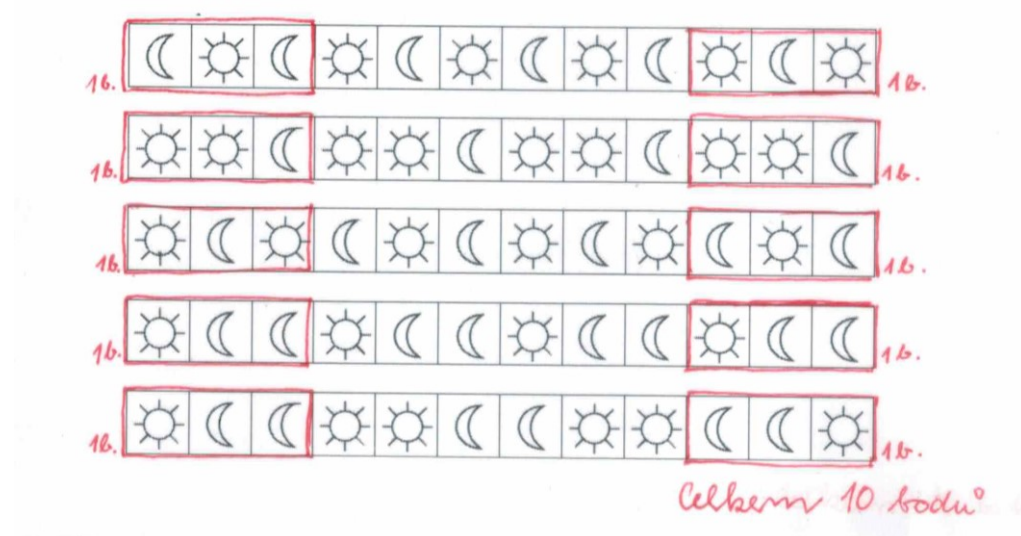
Příloha č. 17 – Série č. 2 – U 2.1 – náhrdelník N1



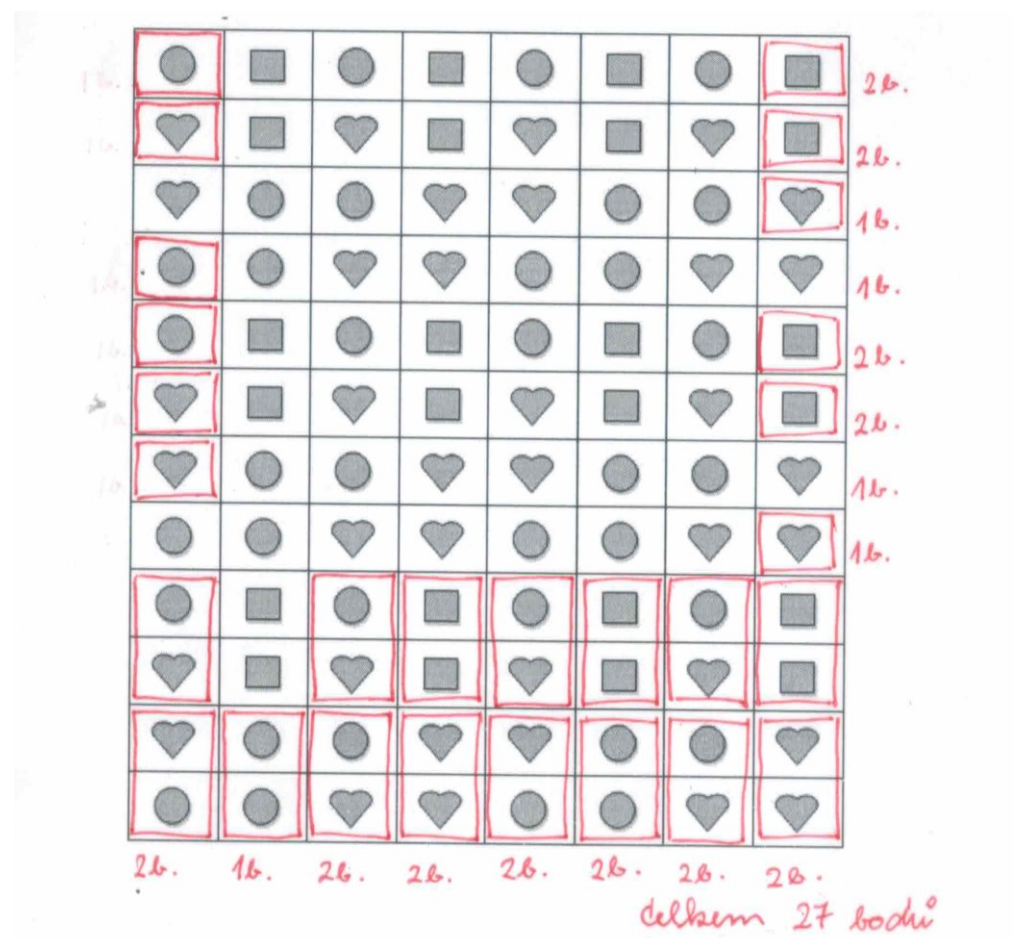
Příloha č. 18 – Série č. 2 – U 2.2 – práce s houbičkami – stavba hradeb



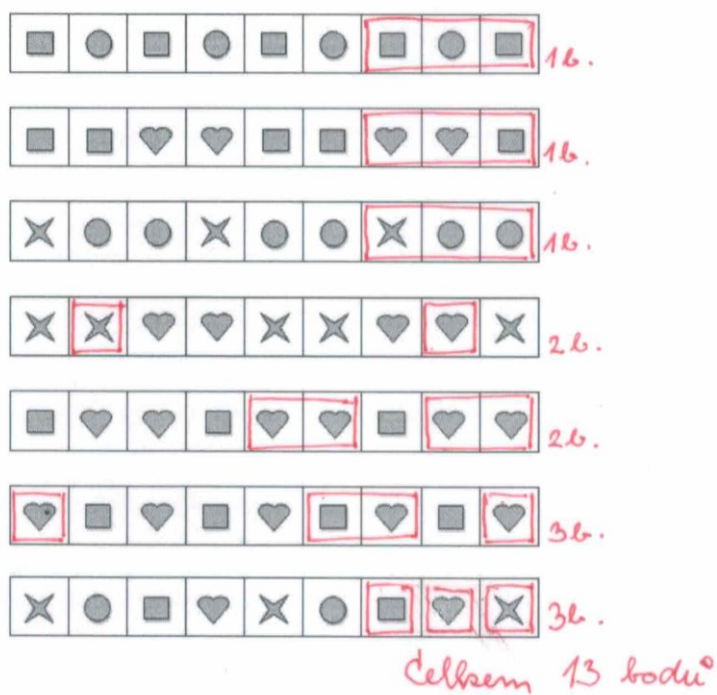
Příloha č. 19 – Série č. 3 – Doplnovačka č. 3



Příloha č. 20 – Série č. 4 – Doplnovačka č. 4



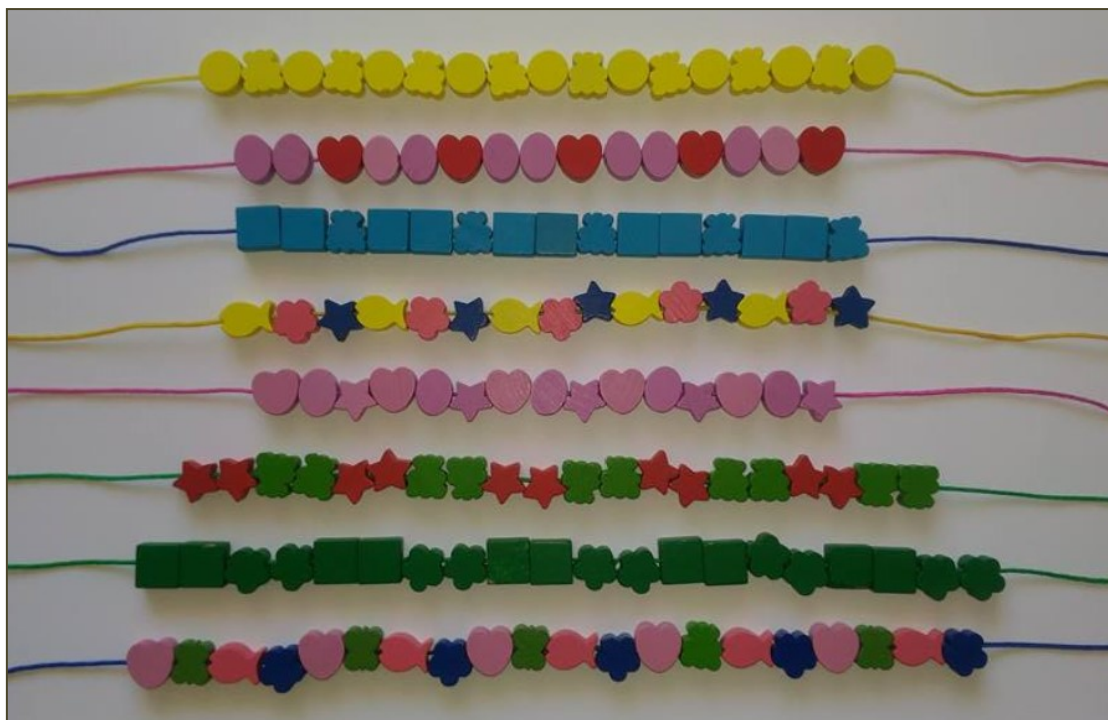
Příloha č. 21 – Série č. 5 – U 5.1 – Doplnovačka č. 5



Příloha č. 22 – Série č. 5 – U 5.2 – Doplnovačka č. 6

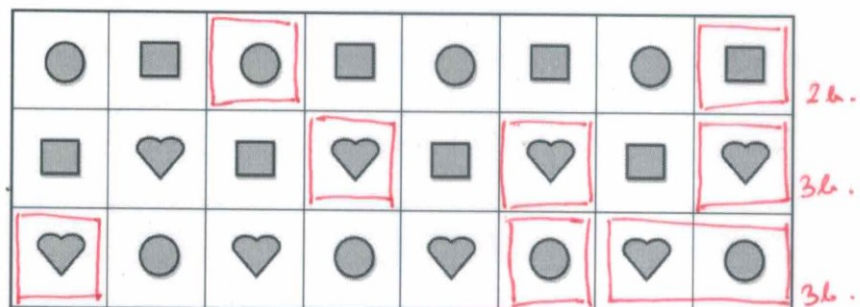


Příloha č. 23 – Série č. 6 – Náhrdelníky N2 – N9

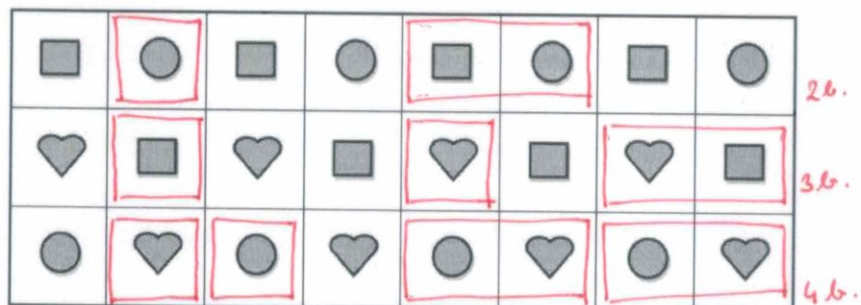


Příloha č. 24 – Série č. 7 – U 7.1 – Doplnovačka č. 7

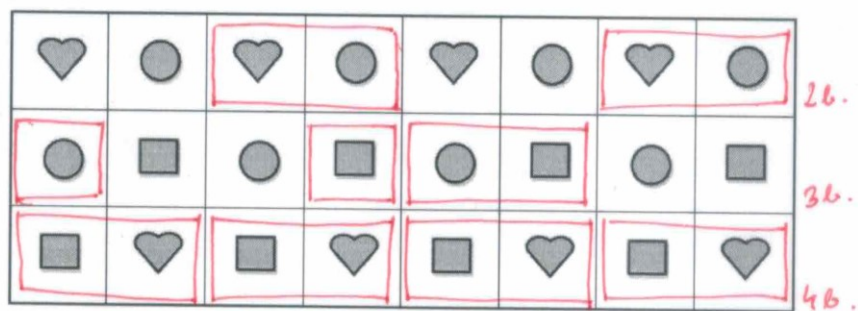
Mřížka 7a



Mřížka 7b



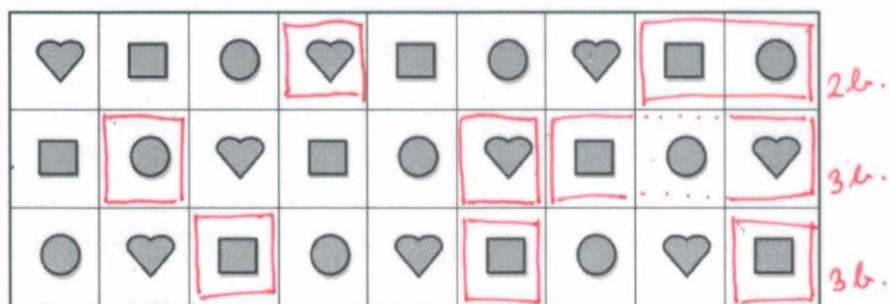
Mřížka 7c



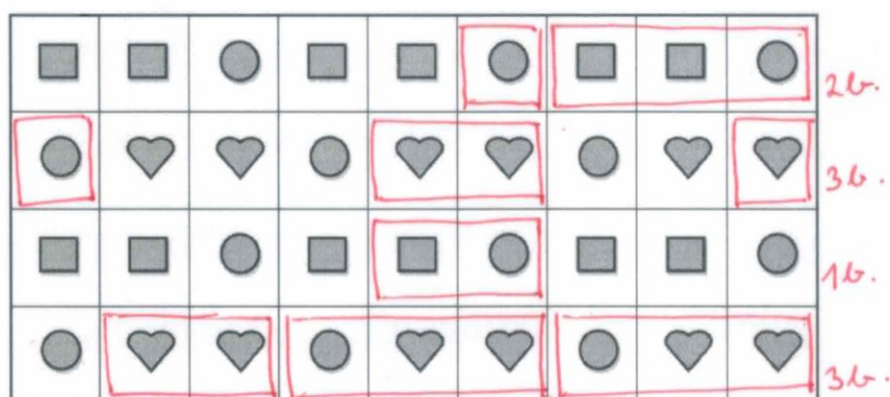
Celkem 26 bodů

Příloha č. 25 – Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

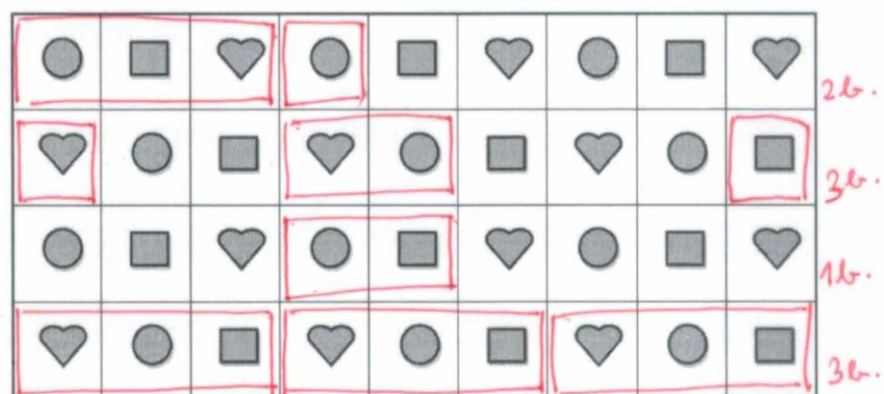
Mřížka 8a



Mřížka 8b



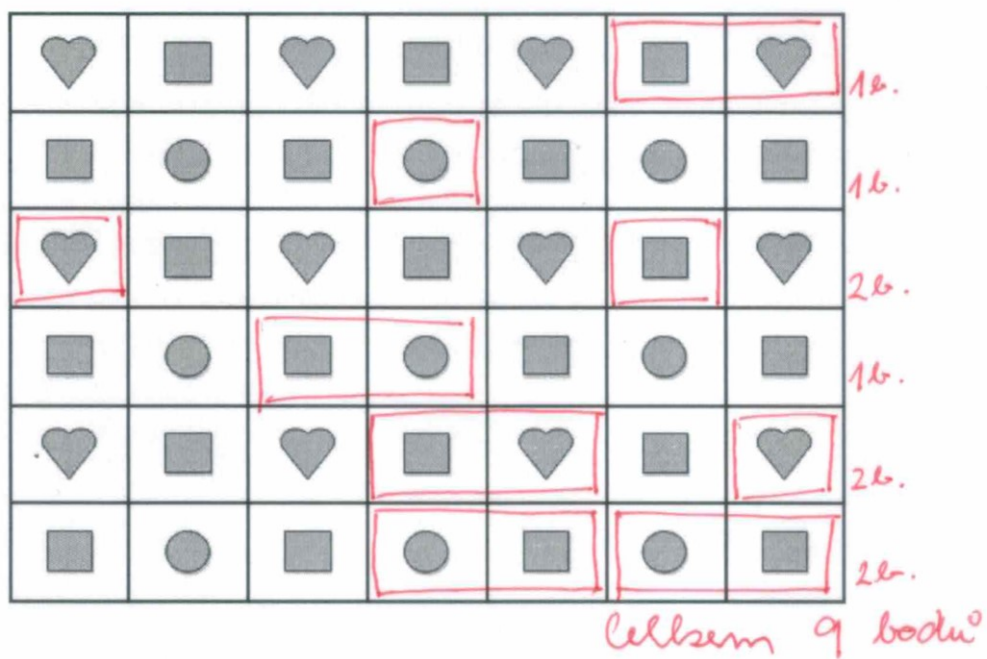
Mřížka 8c



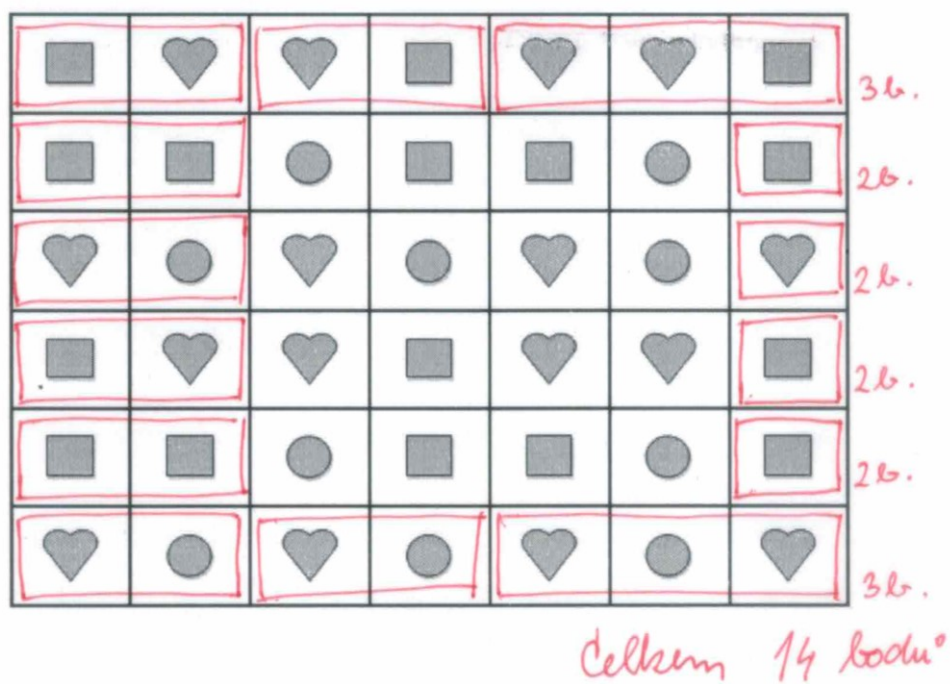
Celkem 25 bodů

Příloha č. 26 – Série č. 8 - mozaiky

Mozaika č. 1



Mozaika č. 2



Pracovní listy jednotlivých dětí

Příloha č. 27 – Série č. 1 – U 1.3 – D1; D2; D3; D4; D5

Tyto výsledky jsou převzaté z audiozáznamu a videozáznamu.

D1

♥	✱	✱
○	○	♥
✱	♥	○

D2

♥	✱	○
✱	○	♥
○	♥	✱

D3

✱	✱	✱
○	○	○
♥	♥	♥

D4

○	♥	✱
♥	○	○
✱	✱	♥

D5

✱	○	♥
○	○	○
✱	✱	✱

Příloha č. 28 – Série č. 1 – U 1.3 – CH1; CH2; CH3; CH4; CH5

Tyto výsledky jsou převzaté z audiozáznamu a videozáznamu.

CH1

♥	○	♥
○	♥	○
✱	✱	✱

CH2

♥	♥	♥
○	○	✱
✱	✱	○

CH3

♥	♥	♥
○	✱	✱
✱	○	○

CH4

♥	♥	♥
✱	○	○
○	✱	✱

CH5

♥	♥	♥
○	○	✱
✱	✱	○

Příloha č. 29 – Série č. 1 – U 1.3 – D6; D7; D8; CH6; CH7; CH8

Tyto výsledky jsou převzaté z audiozáznamu a videozáznamu.

D6

○	○	○
♥	♥	♥
✱	✱	✱

D7

○	♥	♥
○	○	✱
✱	✱	♥

D8

✱	♥	♥
○	○	○
✱	✱	♥

CH6

○	○	○
♥	♥	♥
✱	✱	✱

CH7

○	○	○
♥	♥	♥
✱	✱	✱

CH8

○	○	○
✱	✱	✱
♥	♥	♥

Příloha č. 30 – Série č. 1 – U 1.4 a – D1; D2; D3; D4; D5

Tyto výsledky jsou převzaté z audiozáznamu a videozáznamu.

D1

*	○	○
*	♥	*
♥	♥	○

D2

○	○	○
*	*	*
♥	♥	♥

D3

*	*	○
○	*	♥
○	♥	♥

D4

○	♥	*
♥	*	○
♥	○	*

D5

○	○	○
*	*	*
♥	♥	♥

Příloha č. 31 – Série č. 1 – U 1.4 a – CH1; CH2; CH3; CH4; CH5

Tyto výsledky jsou převzaté z audiozáznamu a videozáznamu.

CH1

*	♥	○
♥	○	*
♥	*	○

CH2

*	○	♥
♥	○	*
○	♥	*

CH3

♥	*	○
♥	*	○
♥	*	○

CH4

♥	*	○
♥	*	○
♥	*	○

CH5

*	*	*
○	○	○
♥	♥	♥

Příloha č. 32 – Série č. 1 – U 1.4 a – D6; D7, D8; CH6; CH7; CH8

Tyto výsledky jsou převzaté z audiozáznamu a videozáznamu.

D6

♥	✱	♥
✱	○	♥
○	✱	♥

D7

○	♥	✱
✱	○	♥
♥	✱	○

D8

○	♥	♥
✱	○	✱
♥	✱	○

CH6

○	♥	✱
○	♥	✱
○	♥	✱

CH7

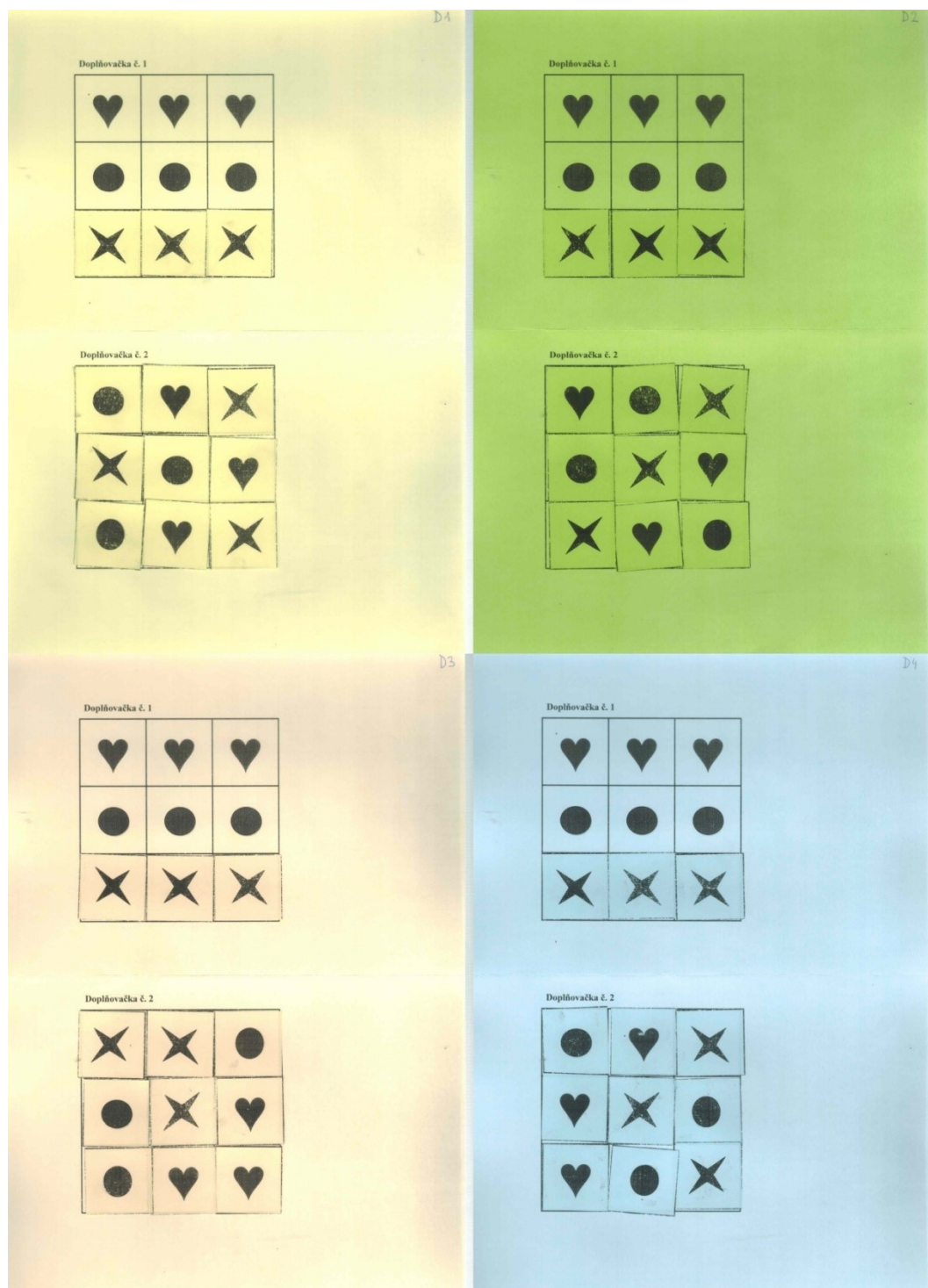
○	✱	♥
○	♥	✱
✱	○	♥

CH8

♥	○	✱
✱	♥	○
○	♥	○

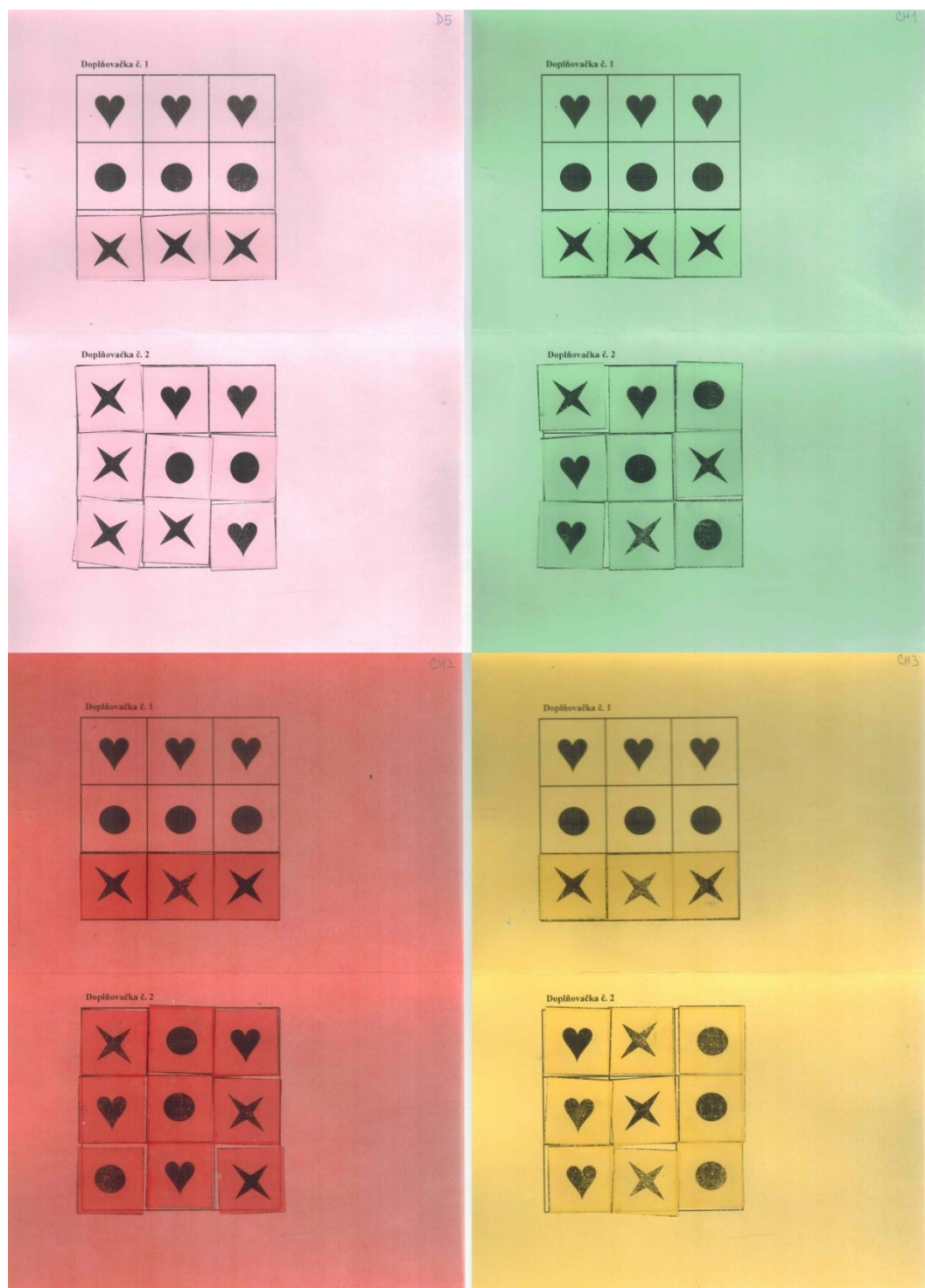
Příloha č. 33 - Série č. 1 – U 1.1 a U 1.4 b – D1; D2; D3; D4

Horní mřížka v pracovním listu je U 1.1 a spodní mřížka je U 1.4b.



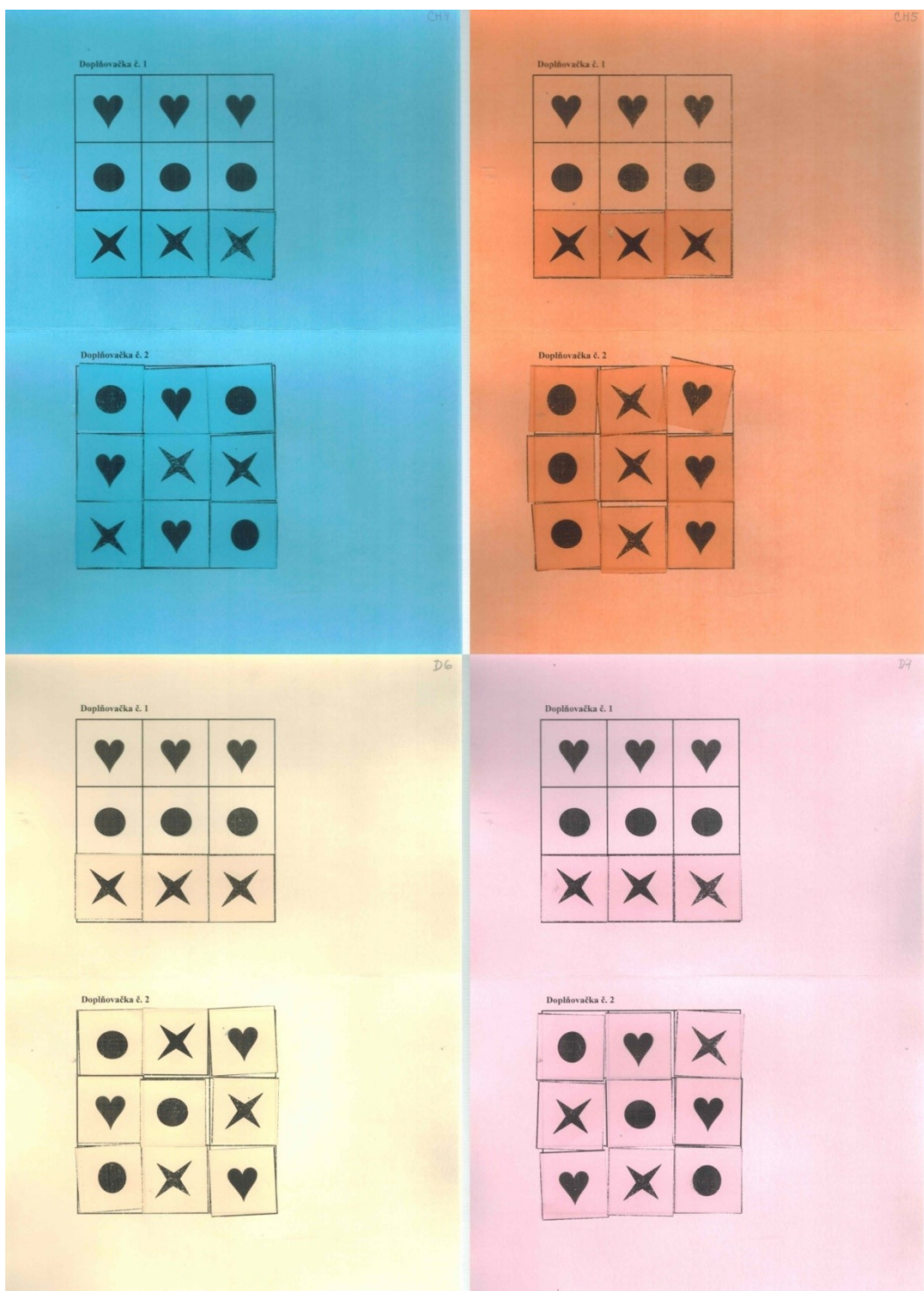
Příloha č. 34 - Série č. 1 – U 1.1 a U 1.4 b – D5; CH1; CH2; CH3

Horní mřížka v pracovním listu je U 1.1 a spodní mřížka je U 1.4b.



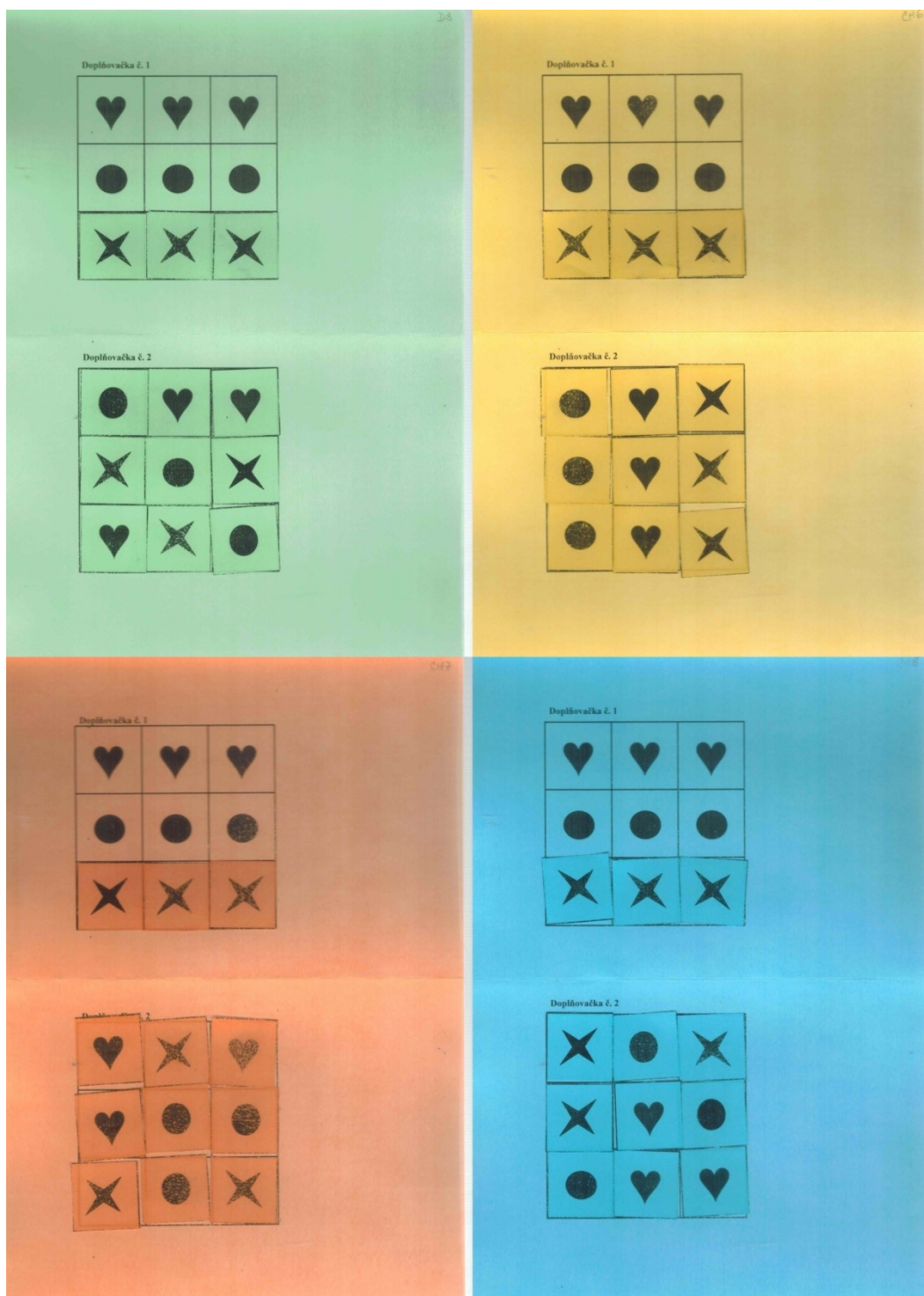
Příloha č. 35 - Série č. 1 – U 1.1 a U 1.4 b – CH4, CH5, D6, D7

Horní mřížka v pracovním listu je U 1.1 a spodní mřížka je U 1.4b.



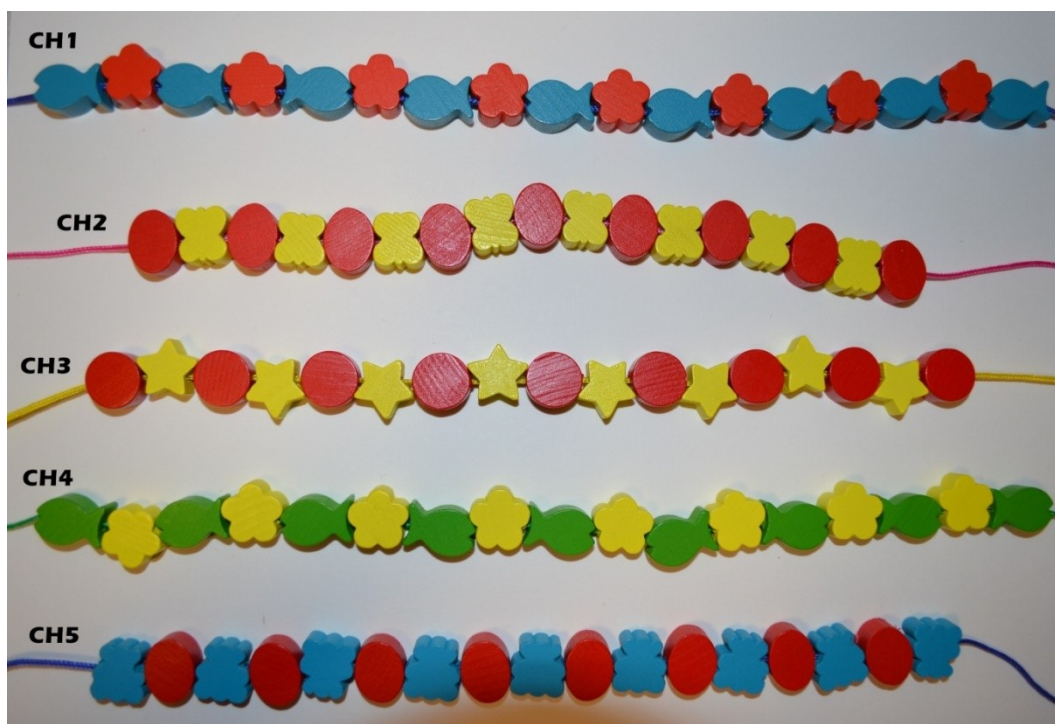
Příloha č. 36 - Série č. 1 – U 1.1 a U 1.4 b – D8, CH6, CH7, CH8

Horní mřížka v pracovním listu je U 1.1 a spodní mřížka je U 1.4b.

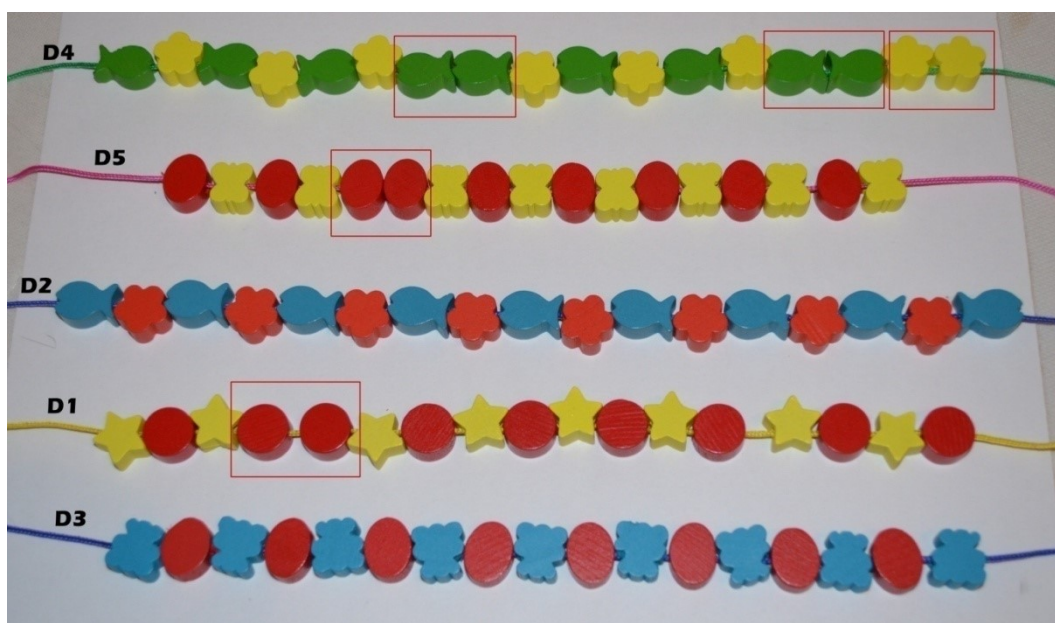


Příloha č. 37 - Série č. 2 – U 2.1 – Náhrdelník N1

Skupina chlapců (stejně / správně navlečené korále měla i smíšená skupina dětí)

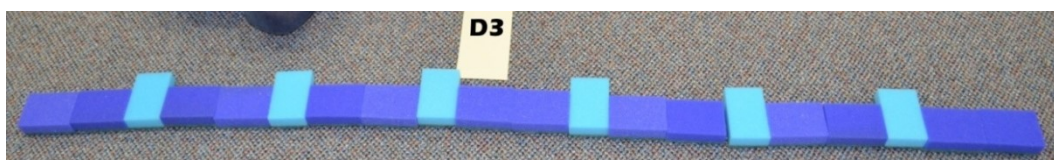
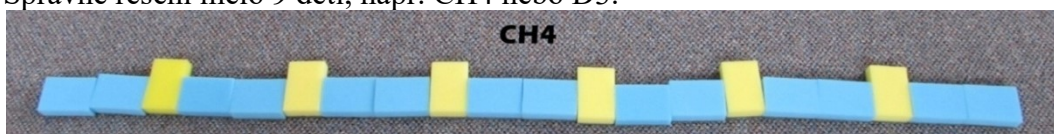


Skupina dívek

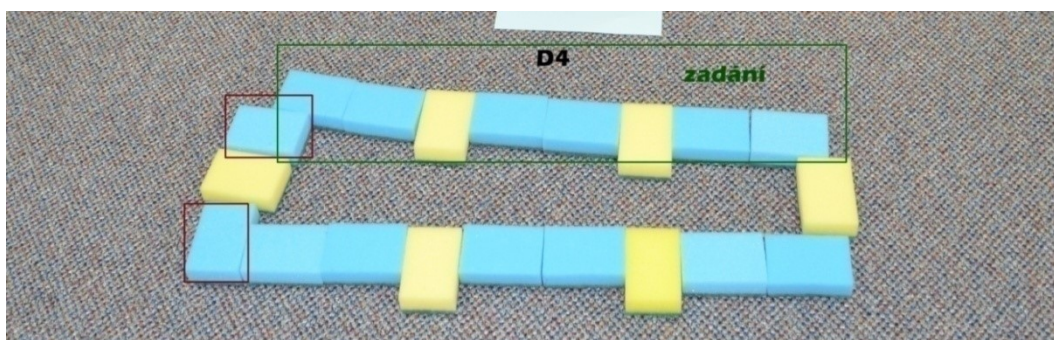
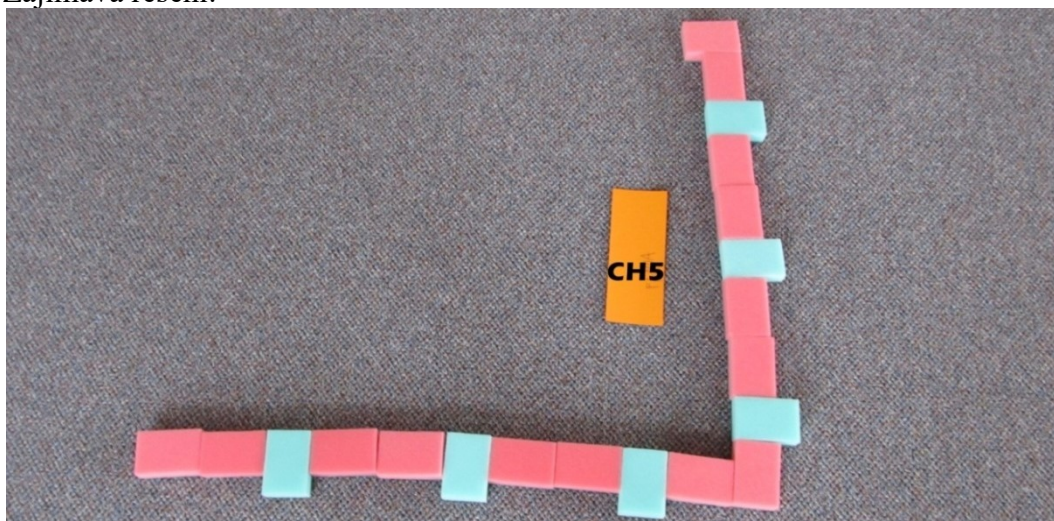


Příloha č. 38 - Série č. 2 – U 2.2 – práce s houbičkami – správná a zajímavá řešení

Správné řešení mělo 9 dětí, např. CH4 nebo D3.

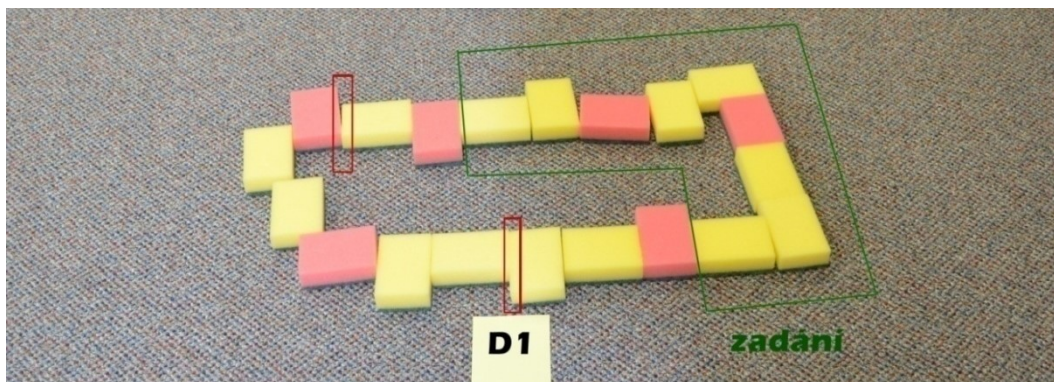
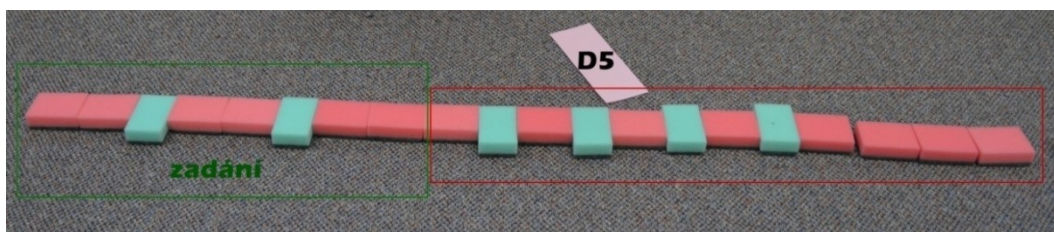
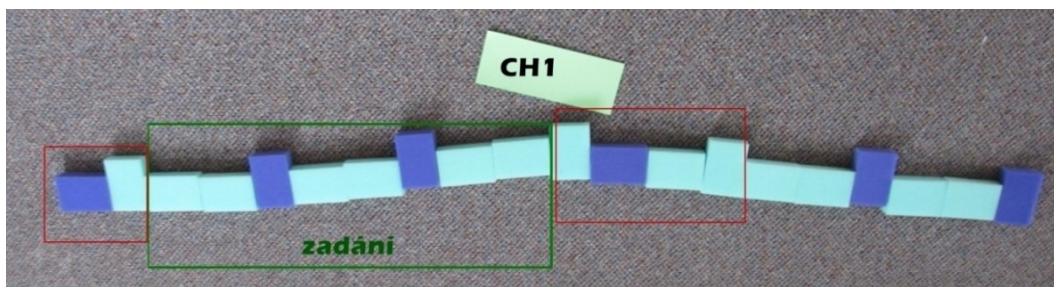
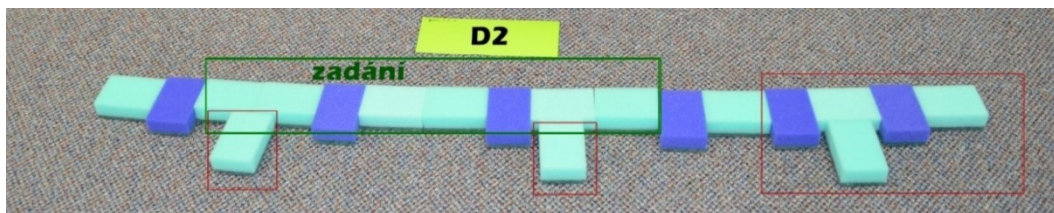


Zajímavá řešení:



U D4 nepočítám propojení hradby jako chybu, protože nebyl dostatek žlutých houbiček, aby se dalo chybě vyhnout. Aby nebyly v levé části vedle sebe čtyři modré houbičky, změnila D4 rytmus na tři modré a jednu žlutou.

Příloha č. 39 - Série č. 2 – U 2.2 – práce s houbičkami – chybná řešení:



Počet houbiček nebyl připraven na variantu v uzavřeném celku, proto nelze v tomto případě jedné chybě předejít (tři stejně barevné houbičky u sebe). D1 však nezvládla správně navázat přímo ani na zadání.



Stejně jako D8 to poskládal i CH8

Příloha č. 40 - Série č. 3 – U 3.1 – Doplnovačka č. 3 – D3, D1, CH4, D2

Správné řešení mělo 8 dětí.

D3

Série č. 3
Doplnovačka č. 3

100%

Bezchybná práce.

D1

Série č. 3
Doplnovačka č. 3

100%

Bezchybná práce.
V posledním řádku přiměřeně rytmus "abba" na "aabb".
dobře zvoleným kruhovými políčky.

D2

Série č. 3
Doplnovačka č. 3

100%

Bezchybná práce.
V posledním řádku přiměřeně rytmus "aabb" na "aabb" dobře zvoleným kruhovými políčky.

Příloha č. 42 - Série č. 3 – U 3.1 – Doplnovačka č. 3 – CH5, CH8, CH6, CH7

CH6

Série č. 3
Doplnovačka č. 3

Pauza jedinou oblohu patří z nepovrchosti.

96

CH7

Série č. 3
Doplnovačka č. 3

Oblohy na levé straně doplnit; kde se muselo doplnit proti čtenáři vyjádřit.

86

CH5

Série č. 3
Doplnovačka č. 3

Během prvního prázdné.

106

CH8

Série č. 3
Doplnovačka č. 3

Oblohy čtený reader v rytmu „abba“ z dvou stran.

86

Příloha č. 43 - Série č. 3 – U 3.1 – Doplnovačka č. 3 – D8, D5, D6, D4

D8

Série č. 3
Doplnovačka č. 3.

(4b)

Po většině doplnovaček doplňuje v rytmu "abab". Třetí řádek, který je na tomto rytmu zanechán, má zlepa špatně. Ke druhému a poslednímu řádku se vrací o 36 notů.

D5

Série č. 3
Doplnovačka č. 3.

(3b)

Po celou dobu doplňuje pouze v rytmu "abab".

D6

Série č. 3
Doplnovačka č. 3.

(4b)

Po celou dobu doplňuje pouze v rytmu "abab".

D4

Série č. 3
Doplnovačka č. 3.

(4b)

Po celou dobu doplňuje pouze v rytmu "abab".

Série 5 - U 5.1

Doplnovačka č. 5

1a.

1b.

1c.

2a.

2b.

2c.

3a.

Berchynova práce.

13b.

D7

Série 5 - U 5.1

Doplnovačka č. 5

1a.

1b.

1c.

2a.

2b.

2c.

3a.

Berchynova práce

13b.

Série 5 - U 5.1

Doplnovačka č. 5

1a.

1b.

1c.

2a.

2b.

2c.

3a.

Berchynova práce.

13b.

CH3

Série 5 - U 5.1

Doplnovačka č. 5

1a.

1b.

1c.

2a.

2b.

2c.

3a.

Berchynova práce

13b.

Příloha č. 45 - Série č. 5 - U 5.1 - Doplnovačka č. 5 - D6, D3, CH6, CH2

D6

Série č. 5 - U 5.1
Doplnovačka č. 5

Berechytina' práce

136

D3

Série č. 5 - U 5.1
Doplnovačka č. 5

Berechytina' práce

136

CH6

Série č. 5 - U 5.1
Doplnovačka č. 5

126

CH2

Série č. 5 - U 5.1
Doplnovačka č. 5

126

Příloha č. 46 - Série č. 5 – U 5.1 – Doplnovačka č. 5 – D5, D2, CH5, CH7

D5

Série č. 5 – U 5.1
Doplnovačka č. 5

116.

D2

Série č. 5 – U 5.1
Doplnovačka č. 5

116.

CH5

Série č. 5 – U 5.1
Doplnovačka č. 5

116.

CH7

Série č. 5 – U 5.1
Doplnovačka č. 5

116.

Příloha č. 47 - Série č. 5 – U 5.1 – Doplnovačka č. 5 – D1, CH4, CH8, D8

Série č. 5 – U 5.1
Doplnovačka č. 5

D1

■	●	■	●	■	●	□	○	□	1b.
■	■	♥	♥	■	■	♥	♥	□	1b.
✕	●	●	✕	●	●	✕	○	○	1b.
✕	✕	♥	♥	✕	✕	♥	♥	✕	2b.
■	♥	♥	■	♥	♥	■	♥	♥	2b.
♥	■	♥	■	♥	□	♥	■	♥	3b.
✕	●	■	♥	✕	●	✕	○	□	4b.

10b.

Série č. 5 – U 5.1
Doplnovačka č. 5

CH4

■	●	■	●	■	●	□	○	□	1b.
■	■	♥	♥	■	■	♥	♥	□	1b.
✕	●	●	✕	●	●	✕	○	○	1b.
✕	✕	♥	♥	✕	✕	♥	♥	✕	2b.
■	♥	♥	■	♥	♥	■	♥	♥	2b.
♥	■	♥	■	♥	□	♥	■	♥	3b.
✕	●	■	♥	✕	●	✕	○	□	4b.

10b.

Série č. 5 – U 5.1
Doplnovačka č. 5

CH8

■	●	■	●	■	●	□	○	□	1b.
■	■	♥	♥	■	■	♥	♥	□	1b.
✕	●	●	✕	●	●	✕	○	○	1b.
✕	✕	♥	♥	✕	✕	♥	♥	✕	2b.
■	♥	♥	■	♥	♥	■	♥	♥	2b.
♥	■	♥	■	♥	□	♥	■	♥	3b.
✕	●	■	♥	✕	●	✕	○	□	4b.

9b.

Série č. 5 – U 5.1
Doplnovačka č. 5

D8

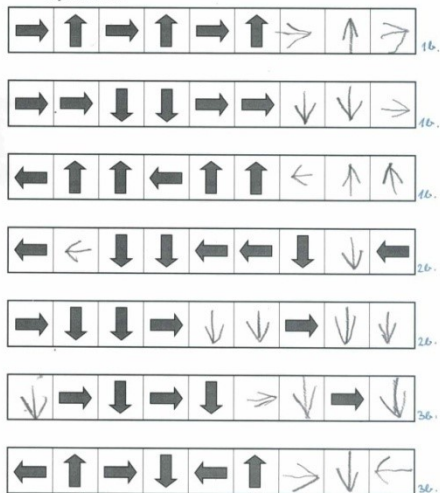
■	●	■	●	■	●	□	○	□	1b.
■	■	♥	♥	■	■	♥	♥	□	1b.
✕	●	●	✕	●	●	✕	○	○	1b.
✕	✕	♥	♥	✕	✕	♥	♥	✕	2b.
■	♥	♥	■	♥	♥	■	♥	♥	2b.
♥	■	♥	■	♥	□	♥	■	♥	3b.
✕	●	■	♥	✕	●	✕	○	□	4b.

3b.

Příloha č. 48 - Série č. 5 - U 5.2 - Doplnovačka č. 6 - CH2, CH4, D3, D1

Série č. 5 - U 5.2

Doplnovačka č. 6

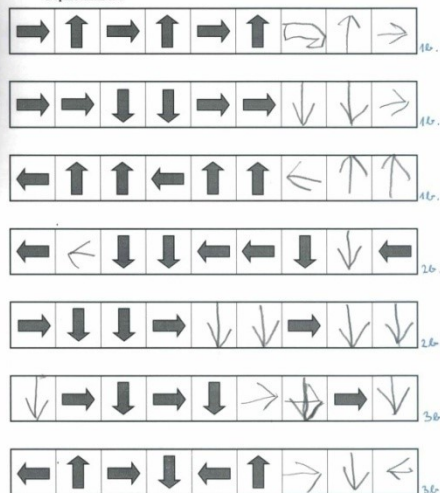


Bezchybná práce

13b.

Série č. 5 - U 5.2

Doplnovačka č. 6

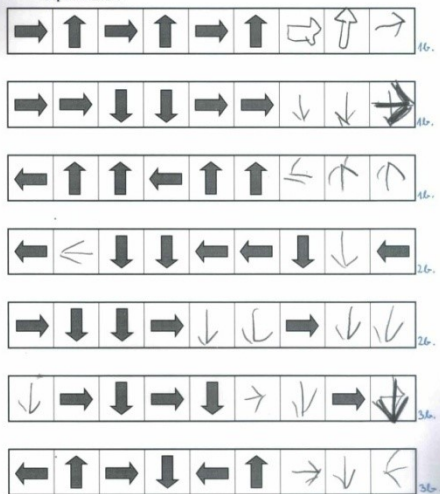


Bezchybná práce

13b.

Série č. 5 - U 5.2

Doplnovačka č. 6

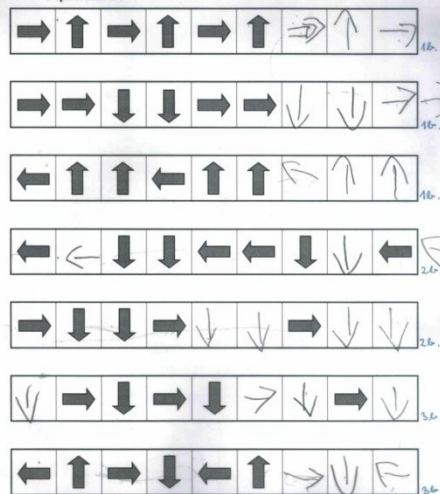


Bezchybná práce

13b.

Série č. 5 - U 5.2

Doplnovačka č. 6



Bezchybná práce

13b.

Příloha č. 49 - Série č. 5 - U 5.2 - Doplnovačka č. 6 - D4, D7, CH1, CH3

Série č. 5 - U 5.2
Doplnovačka č. 6

16. 16. 16. 26. 26. 36. 26.

(12 b.)

Série č. 5 - U 5.2
Doplnovačka č. 6

16. 16. 16. 16. 26. 36. 36.

(12 b.)

Série č. 5 - U 5.2
Doplnovačka č. 6

16. 16. 16. 26. 26. 36. 16.

(11 b.)

Série č. 5 - U 5.2
Doplnovačka č. 6

16. 16. 16. 26. 26. 36. 16.

(11 b.)

Příloha č. 50 - Série č. 5 – U 5.2 – Doplnovačka č. 6 - D2, CH7, CH6, CH5

Série č. 5 – U 5.2
Doplnovačka č. 6

D2

Série č. 5 – U 5.2
Doplnovačka č. 6

CH7

Série č. 5 – U 5.2
Doplnovačka č. 6

CH6

Série č. 5 – U 5.2
Doplnovačka č. 6

CH5

Příloha č. 51 - Série č. 5 - U 5.2 - Doplnovačka č. 6 - CH8, D6, D5, D8

→

Série č. 5 - U 5.2

Doplnovačka č. 6

9b.

→

Série č. 5 - U 5.2

Doplnovačka č. 6

9b.

D5

Série č. 5 - U 5.2

Doplnovačka č. 6

8b.

→

Série č. 5 - U 5.2

Doplnovačka č. 6

3b.

Příloha č. 52 – Série č. 7 – U 7.1 – Doplnovačka č. 7 – D2, D6, D7

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
46.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
46.

Berchynna' práce

26b.

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
46.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
46.

Berchynna' práce

26b.

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
46.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
46.

Berchynna' práce

26b.

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
46.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
46.

Berchynna' práce

26b.

Příloha

č. 53 – Série č. 7 – U 7.1 – Doplnovačka č. 7 – D3, CH4, CH2, CH1

D3

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
46.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	●	□	○	□	●	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
46.

Bezchybná práce 26b.

CH4

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
46.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	●	□	○	□	●	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
46.

Bezchybná práce. 26b.

CH2

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
46.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	●	□	○	□	●	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
46.

Bezchybná práce 26b.

CH1

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
46.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	●	□	○	□	●	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
46.

Bezchybná práce 26b.

Příloha č. 54 – Série č. 7 – U 7.1 – Doplnovačka č. 7 - D5, D8, CH3, CH5

D5

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	●	■	●	■	○	■	●
♥	■	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
36.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
♥	○	□	♥	○	□	♥	□

26.
36.
36.

Pokize při doplnění posledního řádku:
D5 napravně při doplnování se sloupec.

236.

D8

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
36.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
♥	○	□	♥	○	□	♥	□

26.
36.
36.

Pokize při doplnění posledního řádku:
Byla podána nápověda s její pomocí
D8 zvládla opravit pouze první tři políčka. Ostatní
kopíruje první řádek.

236.

CH3

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	●	■	●	■	○	■	●
♥	■	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
36.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
1	+	1	+	1	+	1	+

26.
36.
36.

Při doplnování posledního řádku není
ochoten přistoupit na doplnování po sloupcích.
Tedy, že si do posledního řádku může symboly
vymyslet, protože je řádek úplně prázdný. Dodržuje „abak“.

224.

CH5

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
36.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
□	○	□	○	□	○	□	○

26.
36.
36.

Při doplnování posledního řádku v H5
Správně doplní 2 symboly zleva. Tuto chybu
opakuje v celém řádku, ve skutečnosti jinak
správně dodekuje řádek „abak“.

226.

Příloha č. 55 – Série č. 7 – U 7.1 – Doplnovačka č. 7 – CH8, CH7, CH6, D4

CH8

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
36.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
36.

Poslední řádky doplněny posledního řádku.
Byla podána nápověda s jistě pomocí.
CH8 správně opravil pouze některá políčka. 25 b.

CH7

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	●	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
36.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
36.

V matrice je viditelné, že dosazovala symboly do posledního řádku pomocí sloupce.
V prvním sloupci má chybu, která jí odvětvila symbol i v posledním políčku tohoto sloupce. Zelená po doplnění prvních dvou symbolů v posledním řádku naznačila od ostatních dle matrice. Zelená doplnila šikmý sloupec se symbolem. 24 b.

CH6

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
26.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
36.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
36.

Konkrétním chybným bych přikládala význam, že vznikly z nedostatečné pozornosti.
Poslední řádek na základě nápovědy správně opravil. 24 b.

D4

Série č. 7 – U 7.1
Doplnovačka č. 7

●	■	○	■	●	■	●	□
■	♥	■	♥	■	♥	■	♥
♥	●	♥	●	♥	○	♥	○

26.
36.
36.

■	○	■	●	□	○	■	●
♥	□	♥	■	♥	■	♥	□
●	♥	○	♥	○	♥	○	♥

26.
36.
36.

♥	●	♥	○	♥	●	♥	○
○	■	○	□	○	□	○	■
□	♥	□	♥	□	♥	□	♥

26.
36.
26.

Někdy úplně podrobeno doplnování po sloupcích. V posledním řádku má 4 symboly ze 4 doplnila správně. Z 3% význam vytvořit přídatným kolečkem 3%, který správně v celém řádku dodržuje. 24 b.

Příloha č. 56 – Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8 – CH1, D3, D1, CH2

CH1

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	♥	■	●	♥	□	○
■	○	♥	■	●	♥	□	●	♥
●	♥	□	●	♥	□	●	♥	□

26.

■	■	●	■	■	○	□	□	○
○	♥	♥	●	♥	♥	●	♥	♥
■	■	●	■	□	○	■	■	●
●	♥	♥	○	♥	♥	○	♥	♥

26.

○	□	♥	○	■	♥	●	■	♥
♥	●	■	♥	○	■	♥	●	□
●	■	♥	○	□	♥	●	■	♥
♥	○	□	♥	○	□	♥	○	■

26.

Bachylona' práce

26b.

D3

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	♥	■	●	♥	□	○
■	○	♥	■	●	♥	□	●	♥
●	♥	□	●	♥	□	●	♥	□

26.

■	■	●	■	■	○	□	□	○
○	♥	♥	●	♥	♥	●	♥	♥
■	■	●	■	□	○	■	■	●
●	♥	♥	○	♥	♥	○	♥	♥

26.

○	□	♥	○	■	♥	●	■	♥
♥	●	■	♥	○	■	♥	●	□
●	■	♥	○	□	♥	●	■	♥
♥	○	□	♥	○	□	♥	○	■

26.

Bachylona' práce

26b.

D1

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	♥	■	●	♥	□	○
■	○	♥	■	●	♥	□	●	♥
●	♥	□	●	♥	□	●	♥	□

26.

■	■	●	■	■	○	□	□	○
○	♥	♥	●	♥	♥	●	♥	♥
■	■	●	■	□	○	■	■	●
●	♥	♥	○	♥	♥	○	♥	♥

26.

○	□	♥	○	■	♥	●	■	♥
♥	●	■	♥	○	■	♥	●	□
●	■	♥	○	□	♥	●	■	♥
♥	○	□	♥	○	□	♥	○	■

26.

Bachylona' práce

26b.

CH2

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	♥	■	●	♥	□	○
■	○	♥	■	●	♥	□	●	♥
●	♥	□	●	♥	□	●	♥	□

26.

■	■	●	■	■	○	□	□	○
○	♥	♥	●	♥	♥	●	♥	♥
■	■	●	■	□	○	■	■	●
●	♥	♥	○	♥	♥	○	♥	♥

26.

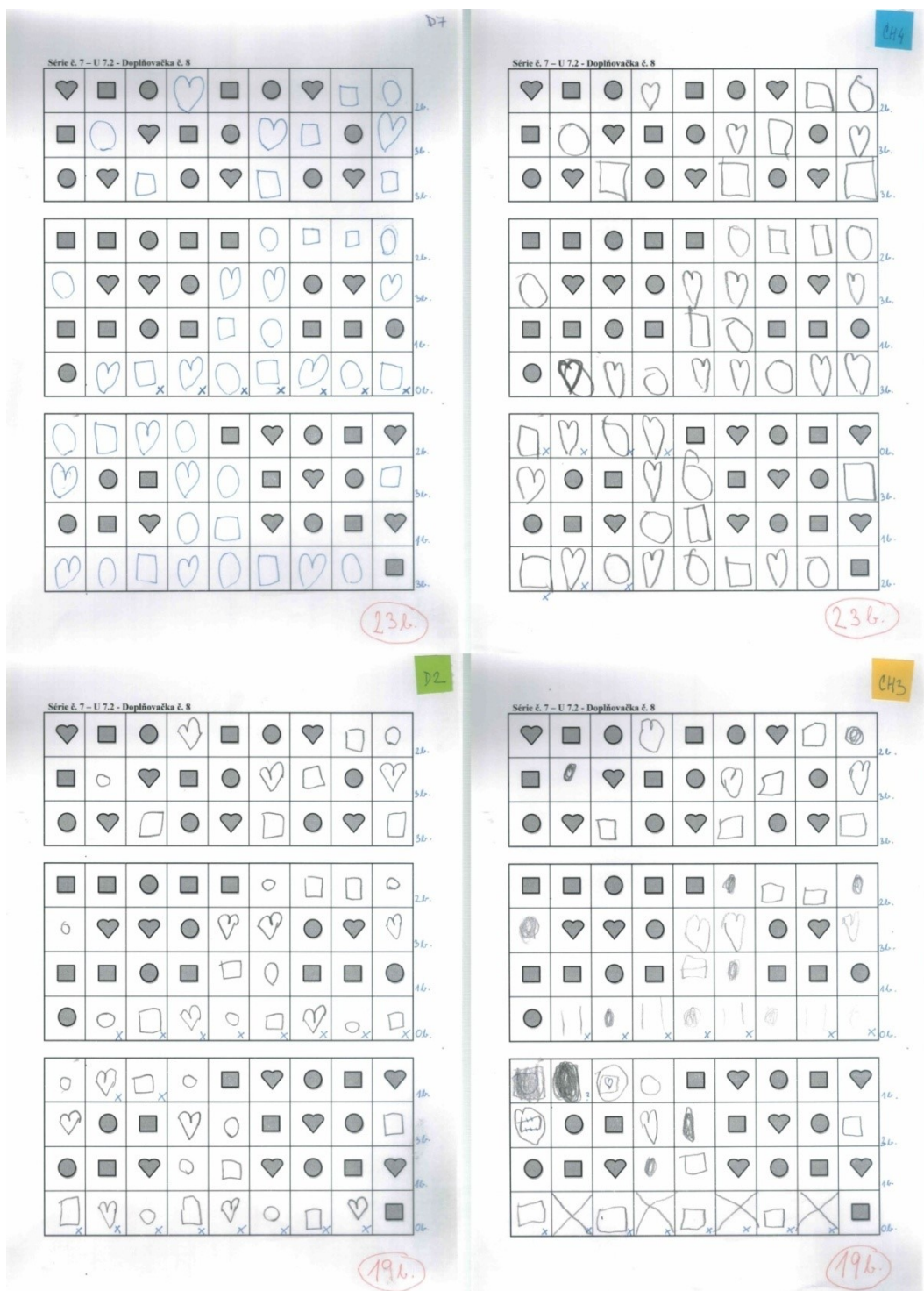
○	□	♥	○	■	♥	●	■	♥
♥	●	■	♥	○	■	♥	●	□
●	■	♥	○	□	♥	●	■	♥
♥	○	□	♥	○	□	♥	○	■

26.

Bachylona' práce

25b.

Příloha č. 57 – Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8 - D7, CH4, D2, CH3



Příloha č. 58 – Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8 – CH8, D6, CH5, CH6

CH8

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	◊	■	●	♥	◊	○
■	○	♥	■	●	◊	◊	●	◊
●	♥	◊	●	♥	◊	●	♥	◊

2b.
3b.
3b.

■	■	●	■	■	○	◊	◊	○
○	♥	♥	●	◊	♥	●	♥	◊
■	■	●	■	◊	○	■	■	●
●	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊

2b.
3b.
4b.
4b.

◊	◊	◊	◊	■	♥	●	■	♥
♥	●	■	◊	○	■	♥	●	◊
●	■	♥	○	◊	♥	●	■	♥
◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊

0b.
3b.
4b.
4b.

19b.

D6

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	◊	■	●	♥	◊	○
■	○	♥	■	●	◊	◊	●	◊
●	♥	◊	●	♥	◊	●	♥	◊

2b.
3b.
3b.

■	■	●	■	■	○	◊	◊	○
○	♥	♥	●	◊	♥	●	♥	◊
■	■	●	■	◊	○	■	■	●
●	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊

2b.
3b.
4b.
4b.

◊	◊	◊	◊	■	♥	●	■	♥
♥	●	■	◊	○	■	♥	●	◊
●	■	♥	○	◊	♥	●	■	♥
◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊

0b.
3b.
4b.
4b.

18b.

CH5

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	◊	■	●	♥	◊	○
■	○	♥	■	●	◊	◊	●	◊
●	♥	◊	●	♥	◊	●	♥	◊

2b.
3b.
3b.

■	■	●	■	■	○	◊	◊	○
○	♥	♥	●	◊	♥	●	♥	◊
■	■	●	■	◊	○	■	■	●
●	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊

2b.
3b.
4b.
4b.

○	◊	◊	○	■	♥	●	■	♥
◊	●	■	○	♥	■	♥	●	◊
●	■	♥	○	◊	♥	●	■	♥
◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊

1b.
0b.
4b.
4b.

18b.

CH6

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	◊	■	●	♥	◊	○
■	○	♥	■	●	◊	◊	●	◊
●	♥	◊	●	♥	◊	●	♥	◊

2b.
3b.
3b.

■	■	●	■	■	○	◊	◊	○
○	♥	♥	●	◊	♥	●	♥	◊
■	■	●	■	◊	○	■	■	●
●	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊

2b.
3b.
4b.
4b.

◊	◊	◊	◊	■	♥	●	■	♥
♥	●	■	◊	○	■	♥	●	◊
●	■	♥	○	◊	♥	●	■	♥
◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊

0b.
3b.
4b.
4b.

17b.

Příloha č. 59 – Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8 – D8, CH7, D5, D4

D8

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	♥	■	●	♥	□	♥	x
■	○	♥	■	●	♥	□	●	♥	x
●	♥	□	●	♥	□	●	♥	□	x

2b. 3b. 3b.

■	■	●	■	■	○	□	□	○	x
○	♥	♥	●	♥	♥	●	♥	♥	x
■	■	●	■	□	○	■	■	●	x
●	□	□	○	□	○	□	○	□	x

2b. 3b. 4b. 5b.

♥	○	□	♥	■	♥	●	■	♥	x
□	●	■	○	♥	■	♥	●	□	x
●	■	♥	□	□	♥	●	■	♥	x
♥	○	□	♥	○	□	♥	○	■	x

0b. 1b. 0b. 3b.

17b.

CH7

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	♥	■	●	♥	□	○	x
■	○	♥	■	●	□	□	●	□	x
●	♥	□	●	♥	□	●	♥	♥	x

2b. 4b. 4b. 1b.

■	■	●	■	■	□	□	□	□	x
○	♥	♥	●	○	○	●	♥	♥	x
■	■	●	■	■	■	■	■	●	x
●	♥	♥	○	♥	□	○	♥	□	x

0b. 2b. 2b. 2b. 1b.

○	□	♥	○	■	♥	●	■	♥	x
♥	●	■	♥	○	■	♥	●	♥	x
●	■	♥	○	□	♥	●	■	♥	x
♥	○	□	♥	○	□	♥	○	■	x

2b. 2b. 1b. 3b.

15b.

D5

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	♥	■	●	♥	□	○	x
■	○	♥	■	●	■	□	●	□	x
●	♥	□	●	♥	■	●	♥	□	x

2b. 2b. 2b.

■	■	●	■	■	○	■	□	○	x
○	♥	♥	●	○	■	○	♥	♥	x
■	■	●	■	□	○	■	■	●	x
●	♥	♥	○	♥	○	○	♥	○	x

2b. 1b. 4b. 1b.

♥	♥	○	■	♥	●	■	♥	○	x
□	●	■	♥	○	■	♥	●	□	x
●	■	♥	□	♥	●	■	♥	○	x
□	○	○	♥	□	□	♥	○	■	x

0b. 2b. 0b. 1b.

15b.

D4

Série č. 7 – U 7.2 – Doplnovačka č. 8

♥	■	●	♥	■	●	♥	□	○	x
■	○	♥	■	●	♥	□	●	♥	x
●	♥	○	●	♥	○	●	♥	○	x

2b. 3b. 0b.

■	■	●	■	■	○	□	□	○	x
○	♥	♥	●	♥	♥	●	♥	♥	x
■	■	●	■	□	○	■	■	●	x
●	□	♥	○	□	♥	○	□	♥	x

2b. 3b. 4b. 0b.

□	♥	○	□	■	♥	●	■	♥	x
♥	●	■	○	♥	■	♥	●	□	x
●	■	♥	○	□	♥	●	■	♥	x
□	□	♥	□	□	♥	□	□	■	x

0b. 2b. 1b. 0b.

14b.

Příloha č. 60 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – D7, CH8

Mřížka 1 se nachází vpravo a mřížka 2 vlevo. Jedná se o přepis výsledků.

7

8HP

14b.

Bezchybná práce

9b.

Bezchybná práce

Příloha č. 61 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – D3, CH2

Mřížka 1 se nachází vpravo a mřížka 2 vlevo. Jedná se o přepis výsledků.

D3

CH2

14b.

3b.	2b.	2b.	2b.	2b.	3b.
♥	□	○	♥	□	○
○	♥	■	●	♥	□
♥	■	●	♥	■	○
○	♥	■	●	♥	□
♥	■	●	♥	■	○
○	♥	□	○	♥	□
♥	□	○	♥	□	○

Mřížka 1 – strana 1 a 2

9b.

1b.	1b.	2b.	1b.	2b.	2b.
♥	■	♥	■	♥	□
□	●	□	●	■	○
♥	■	♥	■	♥	□
■	○	■	○	□	○
♥	■	♥	□	♥	■
■	●	■	●	■	●
♥	■	♥	■	♥	■

Mřížka 2 – strana 1 a 2

Bezchybná práce.

14b.

3b.	2b.	2b.	2b.	2b.	3b.
♥	□	○	♥	□	○
○	♥	■	●	♥	□
♥	■	●	♥	■	○
○	♥	■	●	♥	□
♥	■	●	♥	■	○
○	♥	□	○	♥	□
♥	□	○	♥	□	○

Mřížka 1 – strana 1 a 2

9b.

1b.	1b.	1b.	1b.	2b.	2b.
♥	■	♥	■	♥	□
□	●	□	●	■	○
♥	■	♥	■	♥	□
■	○	■	○	□	○
♥	■	♥	□	♥	■
■	●	■	●	■	●
♥	■	♥	■	♥	■

Mřížka 2 – strana 1 a 2

Bezchybná práce.

Příloha č. 62 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – CH1, D6

Mřížka 1 se nachází vpravo a mřížka 2 vlevo. Jedná se o přepis výsledků.

1b.

□	○	♥	□	○	♥
○	♠	■	●	♥	○
♥	■	●	♥	■	♥
□	♥	■	●	♥	□
○	■	●	♥	■	○
♥	○	♥	□	○	♥
□	♥	□	♥	♥	□

1b.

1b.

♥	■	♥	■	♥	□
□	●	□	●	■	○
♥	■	♥	■	♥	□
■	○	■	○	□	○
♥	■	♥	□	♥	■
■	●	■	●	■	●
♥	■	♥	■	♥	■

9b.

2b.

♥	□	○	♥	□	○
○	♠	■	●	♥	□
♥	■	●	♥	■	○
○	♥	■	●	♥	□
♥	■	●	♥	■	○
□	♥	□	♥	□	♥
○	□	○	□	○	□

9b.

1b.

♥	■	♥	■	♥	□
□	●	□	●	■	○
♥	■	♥	■	♥	□
■	○	■	○	□	○
♥	■	♥	□	♥	■
■	●	■	●	■	●
♥	■	♥	■	♥	■

9b.

CH1
D6

Příloha č. 63 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – CH7, D8

Mřížka 1 se nachází vpravo a mřížka 2 vlevo. Jedná se o přepis výsledků.

0b. 2b. 2b. 2b. 2b. 1b.

□	□	○	♥	□	□
○	♠	■	●	♥	○
♥	■	●	♥	■	♥
□	♥	■	●	♥	□
○	■	●	♥	■	○
♥	♥	□	○	♥	♥
□	□	○	♥	□	□

Mřížka 1 - část 1 a

9b.

1b. 1b. 2b. 0b. 1b. 1b.

♥	■	♥	■	♥	□
□	●	□	●	■	○
♥	■	♥	■	♥	□
■	○	■	□	○	□
♥	■	♥	□	♥	■
■	●	■	●	■	●
♥	■	♥	■	♥	■

Mřížka 2 - část 1 a

6b.

±170

0b. 2b. 2b. 2b. 2b. 3b.

□	□	○	♥	□	○
○	♠	■	●	♥	□
♥	■	●	♥	■	○
□	♥	■	●	♥	□
○	■	●	♥	■	○
□	♥	□	○	♥	□
♥	□	○	♥	□	○

Mřížka 1 - část 1 b

11b.

1b. 1b. 1b. 1b. 2b. 2b.

♥	■	♥	■	♥	□
□	●	□	●	■	○
♥	■	♥	■	♥	□
■	○	■	○	□	○
♥	■	♥	□	♥	■
■	●	■	●	■	●
♥	■	○	■	♥	■

Mřížka 2 - část 1 b

8b.

87

Příloha č. 64 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – CH6, D5

Mřížka 1 se nachází vpravo a mřížka 2 vlevo. Jedná se o přepis výsledků.

94D

Série č. 8 – Mřížka 1 b

1b.	0b.	0b.	2b.	0b.	0b.
♥	○	□	♥	○	□
○	♠	■	●	♥	□
♥	■	●	♥	■	○
○	♥	■	●	♥	□
○	■	●	♥	■	♥
□	○	□	○	□	○
□	♥	□	♥	□	♥

3b.

Série č. 8 – Mřížka 1 a

1b.	1b.	2b.	1b.	2b.	2b.
♥	■	♥	■	♥	□
□	●	□	●	■	○
♥	■	♥	■	♥	□
■	○	■	○	□	○
♥	■	♥	□	♥	■
■	●	■	●	■	●
♥	■	♥	■	♥	■

9b.

95

Série č. 8 – Mřížka 2 b

0b.	2b.	2b.	2b.	2b.	0b.
♥	□	○	♥	□	♥
□	♥	■	●	♥	□
○	■	●	♥	■	○
♥	♥	■	●	♥	♥
○	■	●	♥	■	□
□	♥	□	○	♥	○
○	□	○	♥	□	♥

8b.

Série č. 8 – Mřížka 2 a

1b.	1b.	2b.	1b.	2b.	2b.
♥	■	♥	■	♥	□
□	●	□	●	■	○
♥	■	♥	■	♥	□
■	○	■	○	□	○
♥	■	♥	□	♥	■
■	●	■	●	■	●
♥	■	♥	■	♥	■

9b.

Příloha č. 65 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – D1, CH5

Mřížka 1 se nachází vpravo a mřížka 2 vlevo. Jedná se o přepis výsledků.

16. 16. 26. 16. 26. 26.

♥	♠	♥	♠	♥	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠

86.

06. 26. 26. 26. 26. 06.

♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠

86.

16. 16. 26. 16. 26. 26.

♥	♠	♥	♠	♥	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠

96.

06. 26. 26. 26. 26. 06.

♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠

96.

CH5

Příloha č. 66 – Série č. 8 – Mřížka 1 a Mřížka 2 – D2, CH3

Mřížka 1 se nachází vpravo a mřížka 2 vlevo. Jedná se o přepis výsledků.

36. 26. 26. 26. 26. 36.

♥	□	○	♥	□	○
○	♠	■	●	♥	□
♥	■	●	♥	■	○
○	♥	■	●	♥	□
♥	■	●	♥	■	○
○	♥	□	○	♥	□
♥	□	○	♥	□	○

146.

06. 16. 26. 16. 26. 26.

□	■	♥	■	♥	□
♥	●	□	●	■	○
♥	■	♥	■	♥	□
■	○	■	○	□	○
♥	■	♥	□	♥	■
■	●	■	●	■	●
♥	■	♥	■	♥	■

86.

D2

36. 26. 26. 26. 26. 06.

♥	□	○	♥	□	♥
○	♠	■	●	♥	○
♥	■	●	♥	■	♥
○	♥	■	●	♥	○
♥	■	●	♥	■	♥
○	♥	□	○	♥	○
♥	□	○	♥	□	♥

116.

16. 16. 26. 16. 26. 26.

♥	■	♥	■	♥	□
□	●	□	●	■	○
♥	■	♥	■	♥	□
■	○	■	○	□	○
♥	■	♥	□	♥	■
■	●	■	●	■	●
♥	■	♥	■	♥	■

96.

CH3

Příloha č. 67 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – D3, CH4

D3

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

Bezchybná práce. (27 b.)

D3
P.2

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

Bezchybná práce
Ve prvním pokusu byl bezchybný! (27 b.)

CH4

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

Bezchybná práce. (27 b.)

Série č. 4 – U 4.1
Doplnovačka č. 4

Ve prvním pokusu byl bezchybný! (27 b.)

Příloha č. 68 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – CH2, D1

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

Ob. 2b. 2b. 2b. 2b. 2b. 2b. 2b. 2b. 2b.

Poloměřte v posledním symbolu z daného sloupce až do konce.

12 b.

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

2b. 1b. 2b. 2b. 0,5b. 2b. 2b. 2b.

První polosa byl 12 bodů.

25,5 b.

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

Ob. 1b. 0,5b. 0,5b. 0,5b. 0,5b. 0,5b. 0,5b. 0,5b. 0,5b.

Část sloupce má capon z 1/2 správně. Je tam viditelná snaha o práh se sloupcem, přesto není schopna pokračovat více jak dva správné symboly za sebou.

14,5 b.

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

1b. 1b. 2b. 2b. 2b. 2b. 2b. 2b.

Bezchybná práce

Pokus č. 1 byl 14,5 b.

27 b.

Příloha č. 70 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – CH1, CH8

CH1

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

2b.
2b.
1b.
0b.
2b.
2b.
1b.
1b.
1b.
1b.

0,5b. 0,5b. 2b. 2b. 0,5b. 2b. 2b. 1b.

Ve většině případů pokračuje správně ve sloupcovém rytmu. 21,5b.

CH1
p. 2

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

2b.
2b.
1b.
1b.
2b.
2b.
1b.
1b.
1b.
1b.

2b. 1b. 2b. 2b. 2b. 0,5b. 0,5b. 2b.

První pokus byl 21,5b. 24b.
Současné chyby příkladem nepozornosti, která např.: úvazou už ke konci úlohy mohla figurovat.

CH6

Série č. 4 p. 1.
Doplnovačka č. 4

2b.
2b.
1b.
0b.
1b.
1b.
1b.
1b.
1b.
1b.

1b. 0b. 1b. 1b. 1b. 1b. 1b. 1b.

První dva řádky ve sloupcích doplnil bezchybně, takže musel určit se sloupce pracovat. Ve třetím řádku prohodil výměnou sabba za „abab“. Jelikož si doplnil podle sloupce pouze první políčka v řádku, tak se tato chyba pravidelně opakuje. Do posledního řádku dal vlastně symbol X. 16b.

CH6

Série č. 4 – U 4.1
Doplnovačka č. 4

2b.
2b.
1b.
0b.
2b.
2b.
1b.
1b.
1b.
1b.

1b. 0b. 1b. 1b. 1b. 1b. 1b. 1b.

Nastalo mírně zlepšení. V prvním pokusu měl 16 bodů. 18b.

Příloha č. 71 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – D4, D5

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

Kužec nepochopil doplnovačku po sloupcích, 13.6.

V jejích posledních čtyřech řádcích jsou symboly vymyšlené, ale v každém řádku se bezchybně střídají. Buď dobrý je „abba“ nebo „aabb“

Série č. 4 – U 4.1
Doplnovačka č. 4

17.6.

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

Někdo pochopil doplnovačku po sloupcích. Pravidelný rytmus není viditelný v ani posledních čtyřech řádcích.

12.5.6

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

18.6.

D4 a D5 jsou dvojčata. Obě dívky byly při druhém pokusu *Doplnovačky č. 4* v MŠ nepřítomny. Pracovní list proto dodělávaly s odstupem dvou měsíců, kdy si už podle výsledků nepamatovaly zkušenosti z celého testování. Druhé pokusy obou dívek vyšly lépe, ale spíše náhodou z „dobrého“ na typování symbolů, než správného doplnění.

Příloha č. 72 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – CH8, CH5

CH8

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

2b.
2b.
1b.
1b.
2b.
2b.
1b.
1b.
2b.
2b.

Ob. Ob. 0,5b. Ob. Ob. Ob. Ob. Ob.

Všude měly, je doplnit po sloupcích.
Nemí rytmický rytmus ani ve symetrických
symbolích v posledních čtyřech řádkách.
Pouze dává za sebe vždy dva stejné symboly.

11,5b.

CH8

Série č. 4 – U 4.1
Doplnovačka č. 4

2b.
2b.
1b.
1b.
2b.
2b.
1b.
1b.
2b.
2b.

Ob. Ob. 1b. 1b. Ob. Ob. Ob. Ob.

Nastala mírně zápletní. V prvním pokusu
měl 11,5 bodů.

13b.

CH5

Série č. 4 p. 1.
Doplnovačka č. 4

2b.
2b.
1b.
1b.
2b.
2b.
1b.
1b.
2b.
2b.

Ob. Ob. Ob. Ob. Ob. Ob. Ob. Ob.

Všude měly pokračovat
ve sloupcovém rytmu. CH5 opakují
ve všech políčkách daného sloupce jeho
poslední symbol. Z tohoto důvodu nemůžeme
ani mluvit o pochopení řádkového systému.

11b.

CH5
p. 2

Série č. 4
Doplnovačka č. 4

2b.
2b.
1b.
1b.
2b.
2b.
1b.
1b.
2b.
2b.

Ob. 0,5b. Ob. Ob. Ob. 0,5b. Ob. Ob.

11b.

Příloha č. 73 – Série 4 – Doplnovačka č. 4 – první a druhý pokus – D2, D7

D2

Série 4
Doplnovačka č. 4

Po sloupčích vůbec neporadím.
Je v její práci viditelná snaha dát alespoň nějaký řád posledním čtyřem řádkům. Sází se o rytmus „abab“.

(12b)

D2
P2

Série 4
Doplnovačka č. 4

(12b)

D7

Série 4 p.1.
Doplnovačka č. 4

Po sloupčích doplním, ale dělá jí problém.
Změna rytmu. Zpravidla popočítá první 2-3 symboly ve sloupci správně a pak se už ztratila. V posledním řádku navíc „vidí“ nějaký zvláštní rytmus.

(20b)

D7

Série 4 – U 4.1
Doplnovačka č. 4

Nastalo mi to zhoršení. V prvním pokusu získala 20 bodů.

(18b)

